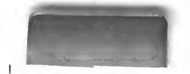



Library of


Princeton University.





Digitized by Google

# IV. Jahresbericht

der

# Geographischen Gesellschaft

zu

# Greifswald.

1889—90.

Im Auftrage des Vorstandes

herausgegeben

von

Prof. Dr. **Rudolf Credner.**

Mit 2 Karten.

**Greifswald.**
Druck und Verlag von Julius Abel.
1891.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Inhalt.

## I. Aufsätze.



## II. Mitteilungen aus der Gesellschaft.

Das Vereinsjahr 1889/90. Seite.



1000 3873 1889/90-1896/98

504456

# I. Aufsätze.

Digitized by Google

# Abriss der Geologie von Bornholm[1]

von

**F. Johnstrup.**

Mit zwei Karten.

---

Dass die Insel Bornholm in letzter Zeit öfters von Geologen besucht wird, ist leicht erklärlich. Auf einem verhältnissmässig kleinen Raume von $10^3/_4$ dänischen Quadratmeilen (ca. 610 Quadratkilometer) finden wir nämlich einen grossen Teil der auch im südlichen Skandinavien entwickelten Formationen und zwar in so geringer Entfernung von einander, dass sich selbst auf einer kürzeren Excursion leicht ein vollständiger Überblick über dieselben gewinnen lässt.

---

[1]) Nachstehende Abhandlung bildete im Verein mit dem sich anschliessenden Anfsatze der Herren Prof. Dr. Cohen und Dr. W. Deecke den Inhalt einer Festschrift, welche seitens der „Geographischen Gesellschaft in Greifswald" der im August 1889 in Greifswald tagenden „Allgemeinen Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft" gewidmet wurde. Auf Veranlassung des Geschäftsführers dieser Versammlung, Herrn Prof. Dr. Cohen, verfasst, war die Abhandlung zunächst dazu bestimmt, als Führer für die seitens der Deutschen Geologischen Gesellschaft nach der Insel Bornholm unternommene Excursion zu dienen.

Der Herausgeber.



Auf der beigegebenen kolorirten geologischen Karte im Masstabe 1 : 100,000 wurden die vielfach hypothetischen und unsicheren Grenzen der verschiedenen Formationen durch punktirte Linien angedeutet, wirkliche Aufschlüsse im fest anstehenden Gestein aber innerhalb der einzelnen Verbreitungsgebiete durch entsprechende dunklere Farbentöne hervorgehoben. Da die Karte lediglich den Zweck hat, die Verbreitung der älteren Formationsgruppen zur Anschauung zu bringen, so musste auf eine Ausscheidung der weit verbreiteten Diluvialdecke verzichtet werden.

Die orographischen Verhältnisse der Insel lassen sich aus der zweiten, kleineren Karte ersehen, auf welcher neben den Richtungen der Glazialschrammen auch die Höhenkurven mit einem Vertikalabstand von 100 zu 100′ (31 m.) eingetragen sind[1]).

Ein Blick auf die Karte ergibt, dass der innere Teil der Insel aus einem 3—400 Fuss (95—125 m) hohen Plateau besteht, welches sich von der im NW. gelegenen Oles Kirke bis zu den Paradisbakker erstreckt. Nur ein kleiner Teil desselben — nämlich der westliche Teil von Almindingen — trägt Hügel, die höher als 400 Fuss sind, und hier findet sich auch der höchste Punkt der Insel „Rytterknaegten", welcher 516′ (162 m) über dem Meeresspiegel liegt.

In seinem nordwestlichen Abschnitte — von Ringebakke bis Hammeren — fällt dies Plateau schroff gegen das Meer ab, tritt dann im ganzen nordöstlichen Teile der Insel zwar auch, aber ohne Steilabfall an die Küste heran, entfernt sich schliesslich im Süden und Südwesten von jener und wird hier durch ein breites, niedriges Land mit sehr gleichmässiger Böschung vom Meere getrennt.

Von diesem Plateau geht eine grosse Zahl von Bächen und kleinen Flüssen aus, welche sich oft durch die Dilu-

[1]) Dieselben sind den soeben erschienenen Generalstabskarten im Massstabe 1 : 30,000 entnommen.

vialdecke bis auf oder tief in das unterliegende feste Gestein eingeschnitten haben und bei dem starken Gefälle ihres Oberlaufs im Sommer fast ausgetrocknet sind. Eine Eigentümlichkeit dieser Bornholmer Auen (Aa = Aue) ist der Baumwuchs, der von den Bewohnern längs der Ufer erhalten wird, so dass man selbst aus grösserer Entfernung ihre Krümmungen leicht verfolgen kann. Dadurch erscheint auch das im allgemeinen flache Terrain — besonders im südlichen Teil des Landes — belebter, als es sonst der Fall sein würde.

Von hoher Bedeutung für die Kultur ist ferner, dass nur der höchste Teil des Plateaus, nämlich derjenige, welcher „Höilyngen" genannt wird, von Geschiebesand bedeckt ist, die Abdachung dagegen etwa von der 300 Fuss Kurve an, hauptsächlich sandigen oder grusartigen Geschiebethon (dänisch „Rullstensler" oder „Glacialler", schwedisch „Krosstenslera") trägt, dessen Mächtigkeit an Punkten, wo er Vertiefungen zwischen Granitklippen ausfüllt, z. B. an der Bobbeaa, sehr bedeutend sein kann. Mit der Verbreitung dieses Geschiebethons hängt unzweifelhaft die nachweisbare Ausdehnung der uralten Bebauung dieser Gegend zusammen.

Wo indessen die Diluvialbildungen nur eine geringe Mächtigkeit haben, gewinnt die Beimengung des Untergrundes einen wesentlichen Einfluss auf die Beschaffenheit und Ertragsfähigkeit des Bodens. So ist z. B. letzterer im Sandsteingebiete merklich unfruchtbarer, als dort, wo Schiefer den Untergrund bildet.

In der Reihe dieser Oberflächenbildungen ist ferner eine grössere, aus groben Quarzkörnern bestehende Sandmasse zu nennen, welche im sog. Niederlande, ½ Meile (ca. 4 km) südöstlich von Rönne im Bobbedal vorkommt. Dieselbe ist wahrscheinlich aus der Zerstörung benachbarter Gesteine hervorgegangen und dürfte entweder auf Nexö-Sandstein oder auf ausgeschlämmten Kaolin zurückzuführen sein.

Digitized by Google

Vor der intensiveren Bebauung der Felder konnte man hier und da bedeutende Anhäufungen von Geröllen wahrnehmen, welche die von ihnen bedeckten Strecken unbenutzbar machten. Die meisten derselben sind heute verschwunden; doch existirt noch bei Halbygaard an der Laesaa ein typisches Beispiel solcher Blockmassen.

Diese eben geschilderten Reliefverhältnisse bedingen auch, dass Alluvialbildungen auf Bornholm nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen z. B. Torfmoore, deren wichtigste in und bei Almindingen und in der Umgegend von Nexö liegen. Ein grösseres Areal nimmt allein der Flugsand ein und zwar an drei verschiedenen Stellen: erstens auf Hammeren (Sandhammeren) gegen Sandvig, dann längs der Westküste zwischen Hasle und Rönne und drittens an der Südküste zwischen Grödbyaa und Snogebäk. Die zweite Partie ist zwar mit Wald bedeckt; man kann jedoch die Sanddünen längs des von Rönne nach Hasle führenden Weges, ungefähr 2 km nördlich von Rönne hervortreten sehen.

Im Folgenden wird zunächst eine Uebersicht über die auf der Karte ausgezeichneten Formationen gegeben werden; es sind dies:

1) Die archäische Gruppe
2) Die palaeozoische Gruppe
    a) Cambrium
    b) Silur
3) Die mesozoische Gruppe
    a) Lias
    b) Kreide (Senon).

Den Schluss wird eine Erklärung der Richtung der Friktionsstreifen bilden. Doch mag der Spezialbeschreibung eine Übersicht der geologischen Litteratur von Bornholm vorausgeschickt werden, da dieselbe ausserhalb Skandinaviens kaum allgemein bekannt sein dürfte.

Digitized by Google

# Litteraturverzeichnis.

1770. **Blichfeldt,** H. og **Martfeldt,** C. Beretning om Stenkul paa Bornholm. — Kjöbenhavn. 2 Tavler.

1793. [**Borreby,** O. A. u. **Küster,** P.]. Mineralogische Beschreibung von Bornholm, nebst einer Karte. Schriften d. Gesells. naturf. Freunde zu Berlin. — 1794. XI. Pag. 92.

1798. **Rafn,** C. G. De vigtigste bornholmske Lerarter. Bibliothek f. Physik, Medicin og Oeconomi. XIV. Pag. 297. Kjöbenhavn.

1819. **Rawert,** O. J. og **Garlieb,** G. Bornholm beskreven paa en Reise i Aaret 1815. 1 geogn. Kort og 1 Tavle. — Kjöbenhavn.

1819, 1820. **Oersted,** H. C. og **Esmarch,** L. Beretning om en Undersögelse over Bornholms Mineralrige, I udfört 1818 og II udfört 1819 — Kjöbenhavn. 2 geognostiske Kort.

1820. **Vargas Bedemar.** Die Insel Bornholm in geognostischer Hinsicht. Leonhard, Mineral. Taschenbuch XIV. Pag. 3.

1823. **Forchhammer,** G. Geogn. Beobachtungen über Schonen u. Bornholm. Verhandl. d. Gesells. naturf. Freunde zu Berlin I. Pag. 302.

1826. **Pingel,** C. Om Jernsandet og det grönne Sand paa Bornholm. — Kjöbenhavn. Tidsskrift for Naturvidenskaberne IV. Pag. 273.

1828. **Pingel,** C. Om Overgangsformationen paa Bornholm. — Ibidem V. Pag. 284.

1835. **Forchhammer,** G. Danmarks geognostiske Forhold. 1 Kort. — Kjöbenhavn. Universitetsprogram.

1835. **Beck,** H. H. Notes on the Geology of Denmark. — Proceed. of the Geol. Soc. of London. Vol. II. Pag. 217.

1836. **Forchhammer,** G. Om Vandets höire Stand paa Bornholm. — Kjöbenhavn. — Vidensk. Selsk. naturv. Afhandl. VI. Pag. CXV.

1837. **Forchhammer,** G. Om de bornholmske Kulformationer. 1 Kort og 3 Tavler. Kjöbenhavn. Ibidem VII. Pag. 1.

1839. **Thaarup,** F. Bornholms Amt og Christiansö. — 4 Kort. — Kjöbenhavn. Pag. 235.

1843. **Forchhammer,** G. Jagttagelser over Frictionstriber i Danmark. — Kjöbenhavn. — Vidensk. Selskabs Oversigt. Pag. 103.

1858. **Forchhammer,** G. Bidrag til Skildringen af Danmarks geographiske Forhold i deres Afhängighed af Landets indre geognostiske Bygning. — Kjöbenhavn. Universitetsprogram.

1863. **Forchhammer,** G. Oversigt over Danmarks geogn. Bygning. — Förhandl. vid Skand. Naturforsk. Möte. Stockholm. Pag. 29.

1865. **Seebach,** K. von. Beiträge zur Geologie der Insel Bornholm. 1 Taf. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesells. XVII. Pag 338.

1865. **Jespersen,** M. Liden geognostisk Veiviser paa Bornholm. Rönne.

1866. **Jespersen,** M. En Skitse af Sorthat Kulvärk paa Bornholm. Indbydelsesskrift ved Rönne Skole.

Digitized by Google

1867. **Jespersen, M.** Phosphorit paa Bornholm. Kjöbenhavn. Tidsskrift for Physik og Chemi. Pag. 257.
1867.} **Jespersen, M.** Bidrag til Bornholms Geotektonik. — Kjöbenhavn. I.
1869.} Naturhist. Tidsskrift, 3die Räkke IV. Pag. 33. II. Ibidem VI. Pag. 1. 3 Tavl. og 3 Kort.
1867. **Zinken, C. F.** Die Physiographie der Braunkohle. Hannover. Pag. 176.
1873. **Johnstrup, F.** De palaeozoiske Dannelser paa Bornholm. Kjöbenhavn. Forhandl. v. d. Skandin. Naturf. Möde. Pag. 299.
1874. **Schlüter, Cl.** Die Belemniten der Insel Bornholm. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesells XXVI. Pag. 827 und Sitzungsber. d. niederrhein. Gesells. f. Natur- u. Heilkunde in Bonn 9. Feb. 1874.
1874. **Jespersen, M.** Scania and Bornholm. Geol. Mag. New Series II. Vol. I. Pag. 528.
1875. **Hauchecorne, W.** Die kohlenführenden Bildungen in der Provinz Schonen und auf der Insel Bornholm. Zeitschr. f. das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen in d. Preussischen Staate. Bd. 23.
1876. **Mörch, O.** Forsteningerne i Kridtformationen paa Bornholm. Vidensk. Meddelelser fra Nat. Forening i Kjöbenhavn. Pag. 24.
1877. **Angelin, N. P.** Geologisk Översigts-Karta öfver Skaane (og Bornholm) med aatföljande Text. Ved. B. Lundgren.
1879. **Lundgren, B.** Bidrag til kännedom om Juraformationen paa Bornholm. 1 Taf. Lund. Jubileums festskrift till Univ. i Köpenhamn.
1880. **Nathorst, A. G.** Naagra anmärkningar om Williamsonia. 4 Taf. Stockholm. Öfversigt af Kgl. Vet. Akad. Förhandl. No. 9.
1882. **Bartholin, C.** Om Planteforsteninger i den bornholmske Juraformation. Meddelelser fra den bot. Forening i Kjöbenhavn No. 1.
1882. **Lundgren, B.** Anmärkningar om ett tertiärt block fraan Bornholm. Geol. Fören. Förhandl. i Stockholm VI. Pag. 31.
1882. **Johnstrup, F.** Nogle Jagttagelser over Glacialphænomenerne og Cyprina Leret i Danmark. Kjöbenhavn. Universitetsprogram.
1885. **Winkel, H. E.** Kaolinslemmeriet „Rabekkegaard“ paa Bornholm. 2. Tav. Kjöbenhavn. Tekn. Forenings Tidsskrift.
1887. **Nathorst, A. G.** Till fraagan om de skaanska dislokationernas aalder. Stockholm. Geol. Fören. Förhandl. IX. Pag. 74.
1888. **Moberg, J. C.** Om Lias i Sydöstra Skaane. 1 Karta och 3 Tafl. Stockh. Vet. Akad. Handl. XXII. No. 6.

## I. Die archäische Gruppe.

Die archäische Gruppe nimmt auf Bornholm ein Areal von ungefähr 7 Quadratmeilen (c. 400 □ km) oder ²/₃ der Insel ein. An der ganzen Nordseite und im Osten bis in die Nähe von Nexö tritt dieselbe direkt an die Küste heran; im Süden bildet bis zu einem Punkte, der ¹/₂

Meile (c. 3,8 km) OSO. von Rönne liegt, eine regelmässig verlaufende Linie die Grenze. Weiterhin wendet sich letztere erst eine Strecke gegen NNO., entfernt sich dann etwas mehr von der Küste und erreicht erst wieder ½ Meile nördlich von Hasle das Meer. Ausserhalb dieses so umgrenzten Gebietes trifft man Granit einerseits im Osten auf Christiansö, andererseits im Westen nördlich von Rönne, wo Jespersen unter der Diluvialdecke einen Kamm einer granitischen Gebirgsart gefunden hat, welche eine Fortsetzung des Westrandes des Granits zwischen Rönne und Knuds Kirke zu sein scheint.

Die verbreitetste Gebirgsart dieses Areals muss wegen ihres Mangels an deutlicher Schichtung als gneissartiger Granit bezeichnet werden und entspricht dem „gestreiften Granite“ Kjerulfs sowie manchem „Eisengneisse“ der Schweden. Sie hat eine rötliche Farbe, da der Hauptbestandteil roter Orthoklas ist; jedoch tritt, obschon in geringer Menge, auch grauer und grünlicher Oligoklas hervor. Weitere Bestandteile sind grauer Quarz und dunkler Glimmer mit fein eingesprengtem Magnetit, weshalb man solche Gesteine Eisengneiss genannt hat. Zwischen Svaneke und Nexö geht dieser gneissartige Granit in einen grosskörnigen, roten, echten Granit mit etwas Hornblende, kleinen Titanitkrystallen, Flusspath und Kupferkies über. Eine zweite Varietät ist der graue syenitische Granit mit grösserem Reichtume an Oligoklas und Hornblende, welcher im Steinbruche bei Klippegaard, östlich von Rönne, sowie an einigen anderen Orten vorkommt.

Gneiss mit ausgeprägter Schichtung ist selten, aber zwischen Gudhjem und Svaneke an einigen Stellen beobachtet worden. Indessen fehlt auch hier jede Spur von Glimmer- und Hornblendeschiefer oder Quarzit.

In allen diesen Varietäten des Granits treten zahlreiche Pegmatit- und Diabasgänge auf, von denen die ersteren die älteren sind, da sie von den letzteren durchsetzt werden.

Die Pegmatitgänge sind, wie gewöhnlich, von ganz unregelmässigem Verlauf und enthalten oft nur Feldspath

und Quarz, so dass man in den Jahren 1873—78 nicht unbedeutende Quantitäten beider Mineralien zu technischer Verwendung gewinnen konnte.[1])

Die Diabasgänge stehen nahezu senkrecht und treten an der ganzen Nordostküste besonders zahlreich auf. Doch beobachtet man dieselben auch im Innern der Insel gelegentlich in den grösseren Granit-Klüften z. B. in Kleven, SW. von Rö Kirke und in den Paradisbakker. Im allgemeinen zeichnen sie sich durch parallelen Verlauf aus und zwar streichen sie an der Ostküste zwischen N—S. und und NNO—SSW.; die erstere Streichrichtung kommt z. B. dem bekanntesten Gange der Westküste (bei Jons Kirke) zu. Die Mächtigkeit variirt von 1 cm bis zu 30 m, welch letztere z. B. am Listed-Gange gemessen wurde.

Ich werde hier nicht näher auf die petrographische Beschaffenheit der Granite und Diabase eingehen, da die Herren Prof. Cohen und Dr. Deecke die Darstellung derselben übernommen haben. Nur so viel mag bemerkt werden, dass der Diabas bald ganz dicht, bald krystallinisch ist, bisweilen durch ziemlich grosse Plagioklase porphyrisch wird und gelegentlich Mandelsteinstruktur zeigt.

Von der eben angegebenen allgemeinen Streichrichtung macht ein Gang auf Hammeren eine Ausnahme, die wahrscheinlich in der isolirteren und vorgeschobenen Lage dieser Granitpartie ihren Grund hat. Die Richtung des Hauptganges ist WNW—OSO.; von den zwei gegen Süden sich abzweigenden Nebengängen streicht der westlichere NNW—SSO., der östlichere NW—SO. Die Mächtigkeit des Hauptganges variirt zwischen 6 und 11 Meter.

Auf der Karte sind von diesen Diabasgängen nur diejenigen angedeutet, deren Mächtigkeit 10 m übersteigt, dagegen nicht die vielen kleineren. —

---

[1]) Im Jahre 1877 wurden aus Bornholm 7000 Ctr. gereinigter Orthoklas ausgeführt. Die Gewinnung hörte auf, weil man mit dem norwegischen Feldspath nicht concurriren konnte.

Bezüglich der Verwitterung der bisher genannten Gesteine wäre etwa folgendes hervorzuheben:

Der gneissartige Granit wird, erst wenn seine Felsoberfläche entblösst ist, von den Atmosphärilien etwas angegriffen. Blank polirte Flächen mit deutlichen Schrammen werden nämlich nach dem Verlaufe von 10 bis 20 Jahren matt und die Streifen undeutlich. Im Ganzen genommen, zeigt das Gestein keine grosse Neigung in Schutt zu zerfallen. Ausnahmsweise und zwar in hohem Grade tritt dieselbe jedoch im Gneiss-Granit bei dem Fischerdorf Aarsdale nördlich von Nexö hervor und gibt dort zu einem interessanten Phänomen Veranlassung. Das breite, schwach abschüssige Ufer ist von grobkörnigem Granitgrus bedeckt, der mit zahlreichen kugelförmigen Granitblöcken übersät ist, welche durchaus das Aussehen gewöhnlicher Gerölle haben. Gleichzeitig kann man aber beobachten, wie diese Blöcke sich noch in situ, umgeben vom lockeren, schuppenförmigen Granit in den Felspartien finden, die den losen Granitgrus durchragen, und dass es nur eine Frage der Zeit sein kann, bis auch diese dichteren, bis zu 1 kbm messenden kugelförmigen und widerstandsfähigeren Kerne durch Verwitterung aus dem Muttergesteine herausgelöst werden. G. v. Rath[1]) hat dasselbe Phänomen auf Elba, Ormerod[2]) zu Dartmoor in Devonshire und H. Reusch[3]) auf Corsica beobachtet. Letzterer macht mit Recht auf die Bedeutung aufmerksam, welche eine solche eigentümliche Verwitterung überall da, wo beim Eintritt der Glazialperiode sich ähnliche Granitarten an der Oberfläche fanden, für die Bildung der vom Inlandeise fortgeführten Blöcke besessen haben mag. Es kann auch nicht zweifelhaft sein, dass ungleichartige Verwitterung im gneissartigen Granit Bornholms und die leichte Wegführung des sowohl vor als während der Glazial-

[1]) Z. d. d. g. G. Bd. 22. p. 602.

[2]) Report of Brit. Assoc. 1869. p. 98.

[3]) Jagttagelser over isskuret Fjeld og forvitret Fjeld. Vidensk. Selsk. Forhandl. Kristiania 1878.

Digitized by Google

periode entstandenen Verwitterungsschuttes die jetzige unebene Oberfläche desselben bedingt haben.

Weiter dürfte hier die ungleiche Widerstandskraft mancher Granitpartien gegen die kräftige Wellenbewegung der Ostsee zu erwähnen sein. Sie führt zur Entstehung von Höhlen, welche auf Bornholm „Öfen" (dän. Ovne) genannt werden. Auf der Westküste finden sich z. B. im Felsen von Hammershuus zwei solche Höhlen, der „trockene oder schwarze" und der „nasse Ofen", von denen der letztere nur in Booten zugänglich ist.

Dass der Diabas leichter als der Granit verwittert, ist ein zu bekanntes Phänomen, um hier näher berührt zu werden. Es sind dadurch viele Klüfte mit senkrechten Granitwänden hervorgebracht, auf deren Boden man noch deutlich den Grünstein hervortreten sieht, zum Teil von herabgefallenen Schuttmassen bedeckt, wie dies z. B. bei Jons Kirke, am Gange von Hammeren und an mehreren anderen Orten der Fall ist.

Wo die Diabase nicht unmittelbar zu Tage treten, sondern von Diluvialbildungen bedeckt werden, so dass die Verwitterungsprodukte nicht weggeführt werden können, sind manche dieser Gänge völlig in verschieden gefärbte Thone umgewandelt. So beobachtete Forchhammer 1861 bei der Vergrösserung des Hafens von Allinge ein System von 9 Gängen, von denen sich der westlichste als ein unverwitterter, 8 Fuss ($2^1/_2$ m) mächtiger Diabasgang erwies, während die übrigen in gefärbten Thon umgewandelt waren. Desgleichen hat Jespersen bei Gelegenheit einiger 1863 unternommenen Ausgrabungen und Bohrungen das Vorhandensein ähnlicher, von S. nach N. streichender Gänge bei Sorthat auf der Westseite der Insel nachgewiesen; es fanden sich nämlich abwechselnd mehr oder weniger verwitterte Granite und serpentinartige Grünsteine (Gabbro). Die mächtigste dieser Gangbildungen war 18,5 m breit.[1]) Ausserdem entdeckte Jespersen eine Fortsetzung der Granitgrusmassen an der nördlicher gelegenen Aabyaa.

---

[1]) M. Jespersen. Bidrag til Bornholms Geotektonik. 1867.

Digitized by Google

Im Südwesten der Insel liegt längs des Granitrandes östlich von Rönne das bekannte Kaolin-Vorkommen. Die Ausdehnung desselben in ostwestlicher Richtung ist nicht genau bekannt, übersteigt jedoch kaum irgendwo 400 Fuss (123 m). Bezüglich der Mächtigkeit hat man durch Bohrungen unweit Rabekkegaard gefunden, dass dieselbe in Folge der in hohem Grade unebenen Unterlage stark variirt, z. B. an einer Stelle 120 Fuss (38 m), aber dicht daneben nur 40 Fuss (13 m) betrug[1]. Der rohe Kaolin ist bald mehr, bald weniger quarzhaltig mit etwas beigemengtem Glimmer; einzelne Partien haben eine graue, gelbe oder rote Farbe. Bei einem im Jahre 1873 auf Buskegaard gemachten Versuche die Quarzmenge der verschiedenen Tiefen zu ermitteln, fand man, dass der rohe Kaolin[2] in einer Tiefe von 4 Fuse 59 % reinen Kaolin
" " " 20 " 61 % " "
" " " 40 " 54 % " "
enthielt. Indessen ist dies Procentverhältnis durchaus nicht als in den einzelnen Tiefen konstant zu betrachten.

Der Kaolin muss aus einem an Ort und Stelle zersetzten glimmerarmen Granit entstanden sein, weil man mitunter in demselben Quarzgänge trifft, in denen der Quarz zwar zerbrochen ist, aber in lauter scharfkantige Stücke, die genau an einander passen. Ein solcher fast senkrechter Quarzgang, den ich vor mehreren Jahren Gelegenheit zu untersuchen hatte, war 4—12 Fuss mächtig.

## II. Die Palaeozoische Gruppe.

Im Flachlande westlich und südlich von den azoischen Bildungen trifft man Schichten, die den palaeozoischen und mesozoischen Gruppen angehören und sich nur selten über

[1] Winkel. Kaolinslemmeriet „Rabekkegaard". 1885.

[2] Die Ausfuhr geschlämmten Kaolins ist ziemlich bedeutend und betrug 7650 Tonnen im Jahre 1880, wovon der grössere Teil nach dem Aus lande versendet wird. Ein Abbau des Kaolins findet jetzt nur an zwei Stellen statt, nämlich bei Buskegaard und bei Rabekkegaard.

eine Höhe von 200 Fuss (63 m) erheben. Die palaeozoischen Sedimente finden sich nur auf dem südlichen Teile der Insel, wo sie ein Areal von ca. 2½ Quadrat-Meilen (ca. 140 Q.-Kilometer) einnehmen, und aus den der Karte beigegebenen Profilen von der Läsaa und Öleaa wird man ersehen, dass ihre Oberfläche im ganzen genommen gleichmässig gegen Süden fällt. Die Diluvialdecke wird an manchen Stellen so dünn, dass die unterteufenden Gesteine an den Tag treten, z. B. in der Umgebung von Aakirkeby, auf Smaalyngen, bei Nexö und an mehreren anderen Stellen.

**a) Das kambrische System.**

Das kambrische System setzt sich von unten nach oben in folgender Weise zusammen:

1) Nexö-Sandstein
2) Grüne Schiefer
3) Paradoxides-Schiefer
4) Olenus-Schiefer
5) Dictyonema-Schiefer.

Alle diese Schichten zeichnen sich durch regelmässige Lagerungsverhältnisse aus, wie es die Profile unten auf der Karte zeigen, und nirgends auf Bornholm — weder in den kambrischen, noch in den silurischen Sedimenten — sind Gänge oder Apophysen von Eruptivgesteinen beobachtet. Da aber jene grösstenteils von Diluvium bedeckt werden, so ist immerhin noch die Möglichkeit vorhanden, dass solche Gänge existiren, wie es in Schonen der Fall ist. Bis auf Weiteres wird man daher wegen der geringen Ausdehnung der Aufschlüsse, auf welche sich bisher die Beobachtungen erstrecken, keinen Schluss ziehen können, ob die Diabasgänge im Granit älter oder jünger sind als die palaeozoischen Formationen Bornholms.

1. Nexö-Sandstein (Fucoid-Sandstein).

Die tiefste Zone des Cambriums, der Nexö-Sandstein, grenzt unmittelbar an den steil abfallenden Granit längs dessen ganzen südlichen Randes. Mit Ausnahme des aller-

östlichsten Teiles bei Nexö fällt die Grenze zwischen beiden Formationen auf eine Strecke von 22 Kilometer sehr nahe mit der 200 Fuss Kurve zusammen. Man kann hieraus auf die Bildungsweise des Sandsteins und auf die Geringfügigkeit der Störungen schliessen, denen der nördliche Teil dieser sedimentären Schichten ausgesetzt gewesen ist. Der Nexö-Sandstein bildet zwischen Granit und grünen Schiefern eine Zone, deren Breite zwischen $^1/_8$ und $^3/_4$ Meilen (1—5,6 km) wechselt.

Überall, selbst wo er sehr quarzitisch ist, zeigt er eine deutliche Schichtung. Oft nimmt man auf den Schichtflächen Wellenfurchen wahr und im Innern nicht selten wie in diluvialen Sandschichten diskordante Parallelstruktur, mit anderen Worten, es liegt eine Küstenbildung längs des Granitrandes vor. Da der Sandstein durch Zerstörung des Granits hervorgebracht worden ist, findet man in jenem auch die Bestandteile des letzteren, nur infolge der Wellenbewegung des Meeres, in welchem der Sandstein abgesetzt worden, nach ihrer Beschaffenheit gesondert. So enthält der Sandstein unmittelbar am Granit alle Gemengteile desselben (Quarz, Feldspath, z. Th. kaolinisirt, und Glimmer), ist also hier eine vollkommene Arkose von röthlichweisser oder rother Farbe, welche in einigen Varietäten aber auch von beigemengtem Eisenoxyd herrühren kann. Einige der wichtigsten Lokalitäten für diese Ausbildungsform des Nexö-Sandsteins sind Baunklint, Stubbegaard und Dövregaarde, welche in kleinen Einbuchtungen des Granitmassivs liegen.

In grösserer Entfernung von der Granitgrenze verschwinden die feldspathartigen Gemengtheile mehr oder weniger, und da — abgesehen vom quarzitischen oder thonigen Bindemittel — jetzt der Quarz der fast allein herrschende Bestandteil ist, nimmt der Sandstein eine grauweisse oder weisse Farbe an und kann bei vorwaltendem quarzitischen Cement recht quarzitähnlich werden. Glimmer und thonartige Elemente fehlen in dieser zweiten Varietät zwar nicht ganz, beschränken sich aber auf unter-

geordnete, meist nur ½—3 Zoll (1½—8 cm) mächtige Schichten, welche je nach der Beschaffenheit ihres vorherrschenden Bestandteiles von weisser, grüner oder grauschwarzer Färbung sind. (Vellensaa, Spidlegaard, Mälaa, Slamrebjerg, Frederiks Stenbrud und an mehreren anderen Orten.)

Die Schichten des Nexö-Sandsteins, welche an einigen Punkten fast horizontal liegen, an anderen etwas wellenförmig gebogen sind, fallen ziemlich gleichmässig mit 4 bis 6° gegen SSO. oder SW. Ihre Gesammtmächtigkeit beträgt etwa 200 Fuss (60 m), lässt sich jedoch nicht sicher feststellen, da man die wahrscheinlich sehr unebene Oberfläche des unterliegenden Granits nicht kennt. Südlich von Aakirkeby am Contakt zwischen Granit und Sandstein ist der Fallwinkel grösser, d. h. 37°, während er schon in geringer Entfernung auf 3° herabsinkt. Dies kann entweder davon herrühren, dass der Sand beim Niedersinken im Meere sich hier nach der Neigung der Granitfläche gerichtet hat, auf welcher er sich absetzte, was ich als das Wahrscheinlichste ansehe; oder es kann dies auch durch eine spätere Hebung des Granits bedingt sein, welche dann lokal die Schichten der Sandlager dort stärker verändert hat, wo die Oberfläche des Granits steiler, als da, wo sie weniger steil geneigt war.

Versteinerungen sind im Nexö-Sandstein nirgends gefunden; denn als solche können die eigentümlichen, kegelförmigen Gebilde mit nach unten gekehrter Spitze und konzentrischen Ringen auf der nach oben gerichteten Basis kaum angesehen werden. Man trifft dieselben an verschiedenen Punkten, u. a. in grosser Menge südlich von Aakirkeby.

Ausserdem haben sich im Sandsteine noch eine gangähnliche, aber unbedeutende Ausscheidung von Bleiglanz[1]) bei Spidlegaard in der Nähe von Aakirkeby und Amethyst

[1]) Ørsted og Esmarch. Beretning om en Reise 1818, p. 22.

auf Spalten in der östlichen Partie dieser Zone, am Hafen von Nexö, in der Balkemark und bei Snogebaek gefunden[1]).

Ausser dieser eben geschilderten Hauptmasse von Sandstein, deren geologische Stellung unzweifelhaft ist, gibt es noch eine kleinere Partie, welche sich von Munkegaard an der Läsaa bis zur Mündung der Grödbyaa erstreckt, vielleicht ebenfalls zum Cambrium gehört und auf der Karte auch alssolche ein getragen wurde. In petrographischer Beziehung ist dagegen wohl kein Einwand zu erheben; auch haben sich hier die oben erwähnten kegelförmigen Gebilde wiedergefunden. Endlich scheint auch der Umstand, dass der Sandstein keine Kohlenfragmente führt, was bei dem Lias-Sandstein auf Bornholm sehr oft der Fall ist, für die Richtigkeit jener Ansicht zu sprechen, wenn man dergleichen Beobachtungen überhaupt eine entscheidende Bedeutung beilegen darf. Allerdings lassen die isolirte Lage des Sandsteins, seine Armuth an Versteinerungen und die unklaren Lagerungsverhältnisse immerhin noch die Möglichkeit offen, dass er einer anderen, jüngeren Formation angehört.

2. „Grüne Schiefer" (Grauwackenschiefer.)

Da die palaeozoischen Formationen Bornholms als die natürliche Fortsetzung der entsprechenden Bildungen Schonens anzusehen sind, und der Nexö-Sandstein z. B. dem Sandsteine von Hardeberga und Cimbrishamn entspricht, so findet man auch in Schonen in Form der sog. Grauwackenschiefer von Andrarum, Kiviks-Esperöd und Gislöf Aequivalente der Bornholmer „grünen Schiefer" wieder. Während aber bei Andrarum nach Angabe von

[1]) Einige Schichten des Nexö-Sandsteins sind vorzüglich als Baumaterial geeignet und z. B. in Nexö zu den Hafenbauten verwendet worden. Ein Teil der Steine wurde durch die vor einigen Jahren erfolgte Vergrösserung und Vertiefung des Hafens selbst gewonnen. Der im Jahre 1754 angelegte „Frederiks Stenbrud", in welchem der beste Stein in der Tiefe vorkam, ist durch die Sturmflut 1872 zerstört worden.

Digitized by Google

Nathorst die Mächtigkeit dieses Horizontes nur 5—6 Fuss (2 m) beträgt, erreicht dieselbe auf Bornholm ca. 200 Fuss (63 m); auch ist die Verbreitung dieser Schiefer sehr bedeutend, da dieselben südlich des Nexö-Sandsteins eine in west-östlicher Richtung $2^1/_4$ Meilen (17 km) breite Zone einnehmen.

Die häufigste Varietät der „grünen Schiefer" ist ein sandiger, glimmerreicher und graugrüner Thonschiefer, der sich nur in unregelmässige Platten spalten lässt. Eine zweite Varietät besitzt ein feineres Korn und ist dünnschiefriger; auch kommen untergeordnet 4—6 Zoll (10 bis 16 cm) dicke Lagen eines unreinen Kalkes vor. Gegen die obere Grenze, in der Nähe der Paradoxides-Schiefer, ändert sich die petrographische Beschaffenheit des Horizonts. Es tritt dort ein Schwefelkies führender Sandstein auf, der auch als Geschiebe leicht an den durch Auswittern der Schwefelkieskrystalle entstandenen Hohlräumen wiedererkannt werden kann.

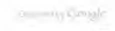
In den „grünen Schiefern", teils im Schiefer selbst, teils in phosphorithaltigen Concretionen finden sich die ersten sicheren, aber spärlichen Spuren der Primordialfauna auf Bornholm, nämlich 2 *Hyolithes*-Arten [1]), an welchen sowohl Scheidewände, als auch Operculum deutlich erhalten sind. Es mag hier gleich bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht werden, dass in allen auf Bornholm vertretenen Formationen Fossilführung und Bildung von knollenförmigen Phosphorit-Concretionen auf das innigste mit einander in Verbindung stehen.

Ueberaus häufig trifft man dagegen die von Forchhammer mit dem Namen *Ophiomorpha* bezeichneten Formen [2])

---

[1]) Dieselben werden jetzt von dem Palaeontologen G. Holm näher bestimmt, der gerade mit einer Untersuchung der in Schweden gefundenen Arten von *Hyolithes* beschäftigt ist.

[2]) Göppert hat dieselben zu Palaeophycus tabularis gestellt. (Ueber die fossile Flora der Silurischen, Devonischen und unteren Kohlenformation. Abhandl. d. Leop. Karol. Akad. XXVII. p. 444.)



(*Psammichnites gigas* For.), die eine nicht geringe Aehnlichkeit mit denjenigen im Saltholmskalke und wahrscheinlich auch denselben Ursprung haben. Die organische Natur dieser sowie anderer nahestehenden Formen ist bekanntlich viel bestritten, und die auf Bornholm weit seltnere *Cruziana dispar* Linn.[1]) wird von Nathorst für Spuren von Crustaceen gehalten[2]).

3) Paradoxides-Schiefer.

Während die beiden vorstehend behandelten Formationsglieder, deren Hauptbestandteil gröberer oder feinerer Sand ist, zusammen eine grössere Mächtigkeit auf Bornholm als in Schonen haben, verhalten sich die nachfolgenden Schichtenkomplexe und zwar besonders der Paradoxidesschiefer umgekehrt. Es tritt dies besonders beim Vergleiche mit Andrarum hervor, wo vorzügliche Aufschlüsse vorhanden sind, welche schwedische Palaeontologen sorgfältig untersucht und beschrieben haben.

Der Name „Paradoxides-Schiefer" entspricht auf Bornholm insofern weniger der petrographischen Beschaffenheit dieser Schichten, als Schiefer sehr wenig entwickelt und versteinerungsarm sind, während Kalk mehr hervortritt. Dieselben finden sich nur an zwei Stellen, nämlich an der Läsaa und Oeleaa, und zwar ist an ersterem Punkte die Schichtenfolge von unten nach oben nachstehende:

1) 3 Fuss (1 m) Alaunschiefer (z. T. schwarzer Thonschiefer), die bei Andrarum 60 Fuss (19 m) mächtig sind.
2) Kalkknollen und Kalksteine, beide aus Anthrakonit bestehend.
3) $2^1/_2$ Fuss unreiner, grauer Kalkstein, sog. Andrarumskalk.

An der Oeleaa tritt dieser Alaunschiefer (welcher im Gegensatze zu den oberen, *Olenus* und *Dictyonema* führen-

[1]) Linnarsson, Eophytonsandstenen i Vestergötland 1871. Taf. III.

[2]) Nathorst, Om spaar af naagra evertebrerade djur och deras paleontologiska betydelse. 1881.

Digitized by Google

den Alaunschiefern der „untere" genannt werden kann) noch mehr zurück, und hier ist die Reihenfolge von unten nach oben:

1) Alaunschiefer, wenige Zoll mächtig.
2) 1 Fuss Anthrakonit und Kalkknollen.
3) 3 Zoll Alaunschiefer.
4) 1 Fuss Andrarumskalk.

Der untere Alaunschiefer an der Laesaa ist stark verwittert, und man hat in demselben nur *Paradoxides Tessini* und einige unbestimmbare Exemplare von *Conocoryphe* und *Agnostus* gefunden. Es muss daher einstweilen unentschieden bleiben, ob sich die Zonen mit *Olenellus Kjerulfi* und *Paradoxides Oelandicus* auf Bornholm überhaupt finden. Mir scheint dies um so mehr zweifelhaft, als ich glaube, in der untersten Alaunschieferschicht an der Oeleaa Andeutungen von *Paradoxides Davidis* gesehen zu haben.

In dem Anthrakonit, der teils über, teils in dem Alaunschiefer liegt, und dessen unterster Teil aus einer Phosphorit-Breccie besteht, finden sich dagegen gut erhaltene Versteinerungen. Wegen der regelmässigen Lagerungsverhältnisse und der geringen Mächtigkeit dieser Schichten ist es jedoch schwierig, genaue Parallelen mit den entsprechenden benachbarten und typisch entwickelten Zonen bei Andrarum zu ziehen. Dies geht am besten aus den im Anthrakonit auf Bornholm gefundenen Versteinerungen hervor, von welchen die häufigsten mit * bezeichnet sind.

***Paradoxides Davidis* Salt.[1]
— *Tessini* Brgn.
— *brachyrachis* Linrs.
— *Hicksii* Salt.
— *affinis* Ang.

***Agnostus laevigatus* Dalm.
— *nudus* Beyr. var.
— *scanicus* Tullb.
— *fallax* Linrs. var. *ferox* Tullb.

[1] Ein Exemplar dieser Versteinerung aus Bornholm existirte schon 1828 in der Sammlung des dänischen Prinzen Christian (des späteren Königs Christian VIII.); als dasselbe 1870 an das Museum der Universität abgeliefert wurde, war es *Olenus Pingelii* bezeichnet.

Digitized by Google

*Agnostus fissus* Lundgr.
• — *punctuosus* Ang.
— *incertus* Brögger
— *cicer* Tullb.
*Agnostus planicauda* Ang.
• — *parvifrons* Linrs.
*Microdiscus eucentrus* Linrs.
*Obolella sagittalis* Salt.

ausserdem gibt Tullberg[1]) von Bornholm an:

•*Agnostus elegans* Tullb.
— *Lundgreni* Tullb.
*Agnostus Nathorsti* Tullb.
— *pusillus* Tullb.

Wie man sieht, gehören zwar einige dieser Versteinerungen der Zone mit *Paradoxides Tessini* an; es fehlen aber auch einige der für dieses Niveau besonders charakteristischen Formen, z. B. *Conocoryphe exulans*. Da sich aber die meisten in der *Paradoxides Tessini* Zone finden, wird die Anthrakonit-Lage auf Bornholm am besten hierher zu rechnen sein. Zusammen mit *Paradoxides Davidis* kommt *Elyx* vor, welche sonst nur in der folgenden Zone auftritt; aber es ist hier wegen der geringen Mächtigkeit des Anthrakonits keine so scharfe Grenze zwischen den *Tessini*-, *Davidis*- und *Forchhammeri*-Zonen zu erwarten, wie bei Andrarum, sondern eher ein unmerklicher Uebergang. Möglicherweise hat Tullberg Recht, wenn er für *Paradoxides Tessini* auf Bornholm in Analogie mit den Verhältnissen bei Andrarum ein niedrigeres Niveau als für *Par. Davidis* annimmt; bisher ist es mir aber nicht gelungen, eine solche Trennung durchzuführen.

Die oberste Schicht, der Andrarumskalk oder die Zone mit *Paradoxides Forchhammeri*, welche bald mit dem unterliegenden Anthrakonit eng verbunden, bald durch eine dünne Lage von Alaunschiefer von demselben getrennt ist, zeigt dagegen Uebereinstimmung mit dem schwedischen Andrarumskalk, sowohl bezüglich der Mächtigkeit, als auch der organischen Reste. Auf Bornholm hätte diese Zone eher verdient nach *Paradoxides Loveni* benannt zu werden, da derselbe die am häufigsten vorkommende *Paradoxides*-Form ist, während von *Par. Forch-*

---

[1]) Om Agnostus-Arterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum. Stockholm 1880.

*hammeri* bisher nur ein einziges Pygidium gefunden wurde. Ausserdem ist der Andrarumskalk hier sehr arm an *Agnostus*-Arten, und *Dolichometopus suevicus* Ang. wurde noch gar nicht beobachtet. An Versteinerungen sind aus diesem Horizonte bisher folgende bekannt geworden:

* *Paradoxides Loveni* Ang.
  — *Forchhammeri* Ang.
*Liostracus microphthalmus* Ang.
* *Arionellus acuminatus* Ang.
  — *difformis* Ang.
*Harpides breviceps* Ang.
*Elyx laticeps* Ang.
* *Selenopleura brachymetopa* Ang.
* — *holometopa* Ang.
  — *canaliculata* Ang.
* *Anomocare limbatum* Ang.
* — *excavatum* Ang.
* *Arionellus aculeatus* Ang.
* *Agnostus glandiformis* Ang.
  — *bituberculatus* Ang.
  — *brevifrons* Ang.
*Hyolithes tenuistriatus* Linrs.
*Lingulella sp. ined.* Linrs.
* *Obolella sagittalis* Salt.
* *Acrotreta socialis* Seeb.
*Acrothele coriacea* Linrs.
*Kutorgina cingulata* Bill. var. *pusilla* Linrs.
*Iphidea ornatella* Linrs.

4) Olenus-Schiefer.

Olenus-Schiefer sind in einer Reihe deutlicher Profile, welche vom Andrarumskalk bis zum Orthocerenkalk reichen, längs den Ufern der Läsaa, in der Nähe von Vasagaard aufgeschlossen.[1])
Sie bestehen aus Alaunschiefern mit Anthrakonit-Knollen, haben eine Mächtigkeit von ungefähr 55 Fuss (17 m) [bei Andrarum beträgt die Mächtigkeit 75—80 Fuss (25 m)] und liegen concordant auf den *Paradoxides*-Schichten mit einem durchschnittlichen Fallen von 4° gegen S. und SO. Nach Forchhammers Untersuchungen enthält der Alaunschiefer 9% Kohlenstoff, 4% Kali und sehr fein verteilten Schwefelkies, worauf die Alaungewin-

[1]) Diese Partie hätte im Profil unten auf der Karte um ein geringes ausgedehnter eingetragen werden müssen. Ferner konnte ich bei dem kleinen Masstabe sowohl der Karte als auch der Profile und bei der geringen Mächtigkeit der Schichten die *Paradoxides*-, *Olenus*- und *Dictyonema*-Schiefer nicht von einander trennen; sie sind daher der Kürze wegen als Alaunschiefer mit Andrarumskalk bezeichnet, da letzterer eine so charakteristische und leicht erkennbare Zone bildet.

nung beruht[1]). Die Versteinerungen, welche besonders in den Kalkknollen gut erhalten sind, treten in derselben Reihenfolge wie zu Andrarum auf. Die Hauptzonen sind:

1) Zu unterst eine Schicht fossilleeren Schiefers.
2) Schicht mit *Agnostus pisiformis* und *Olenus*-Arten.
3) *Orthis*-Schicht.
4) *Peltura*-Schicht mit *Sphaerophthalmus, Ctenopyge* und *Eurycare.*

Im obersten Niveau enthält der Alaunschiefer in erstaunlicher Menge eine in Schwefelkies umgewandelte, fast immer hohle, spindelförmige Versteinerung (12 mm lang, in der Mitte 4 mm dick) von rhombischem Querschnitt. Die stumpfen Kanten sind mit einem scharfen Kiel versehen, und die Form ist im ganzen so constant, dass diese Körper unzweifelhaft einen organischen Ursprung haben müssen.

Eine zweite Localität für den Olenusschiefer ist der Rispebjerg an der Oeleaa, zwischen Borregaard und Brogaard, wo dieselbe regelmässige Auflagerung auf den *Paradoxides*-Schiefern und der gleiche geringe Fall gegen S. zu beobachten ist. Der Bach hat hier 10—20 Fuss hohe, steil abfallende Ufer, in welchen stark verwitterte Alaunschiefer zu Tage treten. Dieselben enthalten nur wenige Versteinerungen; jedoch sind sowohl *Agnostus pisiformis* als *Orthis lenticularis*, sowie die *Peltura*-Schicht nachgewiesen worden.

Während an der Laesaa den *Olenus*-Schiefern silurische Bildungen auflagern, ist dies an der Oeleaa anscheinend nicht der Fall. Hier besteht nämlich der ganze obere Teil des Rispebergs, soweit man sehen kann, aus einer Glacialbildung und zwar einer Moräne, deren Hauptmasse zahllose, sowohl grössere als kleinere, eckige Geschiebe von Graptolithenschiefer, Thonschiefer, „grünen Schiefern" bilden, während Quarzit nur einmal beobachtet wurde,

[1]) Oversigt over det Kgl. Danske Videnskab. Selskabs Forh. 1885. p. 102. Hier wird zugleich die Bildung des Alaunschiefers besprochen. Vergl. auch Report of the British Assoc. for 1844, p. 155.

und Granit kaum 1 % ausmacht. Diese Ablagerung hat sich während der Eiszeit aus zerstörten palaeozoischen Schichten gebildet, welche, wie das später erläutert werden wird, östlich vom Rispeberg angestanden haben.

5) Dictyonema-Schiefer.

Die Dictyonema - Schiefer, welche die cambrische Schichtenreihe abschliessen, sind an zwei Punkten, nämlich an der Laesaa und am Risebach beobachtet worden. Da dieselben sowohl in Norwegen als auch in Schweden einen bestimmten Horizont zwischen Olenusschiefern und Orthocerenkalken einnehmen, wäre es zu erwarten, dass sie auch in der Nähe von Vasagaard vorhanden sind, wo die beiden letzteren an den Ufern der Laesaa auftreten. Da aber gerade dort, wo der Dictyonemaschiefer sich finden müsste, der Aufschluss sehr mangelhaft ist, habe ich jenen noch nicht nachweisen können, obwohl sein Vorhandensein nicht bezweifelt werden kann. Dagegen sieht man ihn weiter unten an demselben Bache dort, wo der Alaunschiefer zum zweiten Male auftritt, d. h. in dem seit langer Zeit nicht mehr betriebenen Alaunschiefer-Bruche von Limensgade. Einzelne Schichten unter dem Orthocerenkalk, welcher hier unmittelbar zu Tage liegt, siud ausserordentlich reich an *Dictyonema flabelliforme* Eichw., begleitet von *Obolella Salteri* Hall., einer *Lingulella* und den vorerwähnten Schwefelkiesversteinerungen. In dem oberen Teile des Risebachs findet man dieselben Versteinerungen wieder, ebenfalls unmittelbar unter dem Orthocerenkalk; aber an keiner dieser beiden Stellen ist die geringste Spur von Trilobiten gefunden worden.

**b) Untersilur.**

Das Untersilur setzt sich aus 3 Abteilungen zusammen, nämlich aus:

1) Orthocerenkalk.
2) Graptolithenschiefer, dem „Mittleren Graptolithenschiefer" Schonens entsprechend.
3) *Trinucleus*-Schiefer.

Digitized by Google

Es fehlen dagegen auf Bornholm *Ceratopyge*-Kalk und Untere Graptolithenschiefer, was man am besten in Limensgade an der Laesaa beobachtet, wo Dictyonemaschiefer unmittelbar auf Orthocerenkalk ruht.

1) Orthocerenkalk.

Derselbe ist wie bei Faagelsaang in Schonen wenig mächtig, nämlich nur 4 m (am Kinnekulle dagegen 40 m). Die untersten 3—4 Fuss (1 m) bestehen aus einem dunklen Kalke mit Glaukonitkörnern, Phosphoriten, sowie Schwefelkies und könnten demnach vom petrographischen Standpunkte aus als *Ceratopyge*-Kalk angesehen werden, enthalten aber nicht die für diesen Horizont charakteristischen Versteinerungen. Die obere 8 Fuss mächtige Schicht ist ein grauer Kalkstein, der 10—15 % Thon enthält und Cementstein[1]) genannt wird. Der Orthocerenkalk findet sich nur in zwei Partien, von denen die eine an der Laesaa zwischen Vasagaard und Limensgade in einer Mulde der Alaunschiefer liegt. Das Fallen ist demgemäss hier ein wechselndes: im nördlichen Teile der Mulde, nördlich von Vasagaard 8° gegen Südosten; in ihrem südlichen Abschnitte, östlich vom Soldatergaard 8° gegen NNO.; bei Limensgade fast horizontal; und an demselben Orte, östlich vom Bache 35° gegen Nordwesten. Die zweite Partie liegt weiter südlich, an der südlichen Landstrasse und hat ein Fallen von 4° WSW. Das zwischenliegende Gebiet besteht hauptsächlich aus „grünen Schiefern", welche hie und da zu Tage treten. Ihrer Widerstandskraft, sowie derjenigen des Orthocerenkalks ist es zuzuschreiben, dass während der Glacialzeit die weichen Schiefer im mittleren Teile der Mulde an der Laesaa vor der Vernichtung bewahrt geblieben sind, dagegen zerstört wurden, wo es an

[1]) In mehreren Kirchen, z. B. zu Aakirkeby, sowie auch im Schloss Hammershuus, ist Orthocerenkalk von der Laesaa als Baumaterial benutzt worden, und im Volksmunde wird er, obwohl mit Unrecht, „Bornholmer Marmor" genannt, ein Name, der besser auf den Anthrakonit im Alaunschiefer passen würde.

einem ähnlichen Schutze fehlte. Hierauf werde ich in einem späteren Abschnitte zurückkommen.

An den beiden hier genannten Stellen hat man früher nicht unbedeutende Mengen von Orthocerenkalk zur Herstellung von hydraulischem Kalk gebrochen[1]); da der Betrieb in den letzten Jahren aufgehört hat, ist jetzt wenig Gelegenheit Versteinerungen zu erhalten.

Die Kopenhagener Universitätssammlung besitzt:

* *Megalaspis limbata* Sars u. Beck.
* *Ptychopyge applanata* Ang.
  *Niobe insignis* Linrs.
* *Symphysurus palpebrosus* Dalm.
* *Nileus armadillo* Dalm.
  *Agnostus glabratus?* Ang.
  *Orthoceras* sp. (zwei undeutliche Exemplare wahrscheinlich *Orth. regulare und commune).*
  *Bellerophon* sp.
  *Euomphalus* sp.

die beiden letzteren aus der obersten, dunklen Kalkbank.

Ueber dem Orthocerenkalk war früher in den jetzt verlassenen Brüchen an der Laesaa, sowie auch im Bette derselben eine 10 Fuss mächtige Schicht eines weicheren hellbläulichen Thonschiefers aufgeschlossen, überlagert von einem braunschwarzen Thonschiefer mit sehr wenigen Versteinerungen, nämlich *Leptaena sericea* Sow. und Graptolithen-Spuren.

### 2) Graptolithenschiefer („Mittlerer Graptolithenschiefer").

Der Graptolithenschiefer ist ein schwarzgrauer, bituminöser Thonschiefer, in der Regel mit braunem Strich und mit einem Gehalt von 5% Kohlenstoff. Er tritt an denselben zwei Localitäten wie der Orthocerenkalk auf, d. h. an der Laesaa von Vasagaard bis Limensgade und am Risebach vom Cementsteinbruch bis zur Mündung des

[1]) Im Jahre 1880 wurden aus Bornholm ca. 1400 kbm Orthocerenkalk an eine Fabrik in Kopenhagen geliefert.

Digitized by Google

letzteren. Ein ausgezeichnetes Profil liefern die Ufer der Laesaa, wo der Graptolithenschiefer den Kern der oben erwähnten Mulde bildet; die Schichten sind jedoch noch weniger geneigt, als diejenigen des unterliegenden Orthocerenkalks. Im nördlichen Teile der Mulde ist das Fallen nämlich ungefähr dasselbe (4° S.), wie in den unterteufenden cambrischen Schichten; in der Mitte liegen die Schiefer beinahe horizontal; nach dem südlichen Rande der Mulde hin nimmt das Fallen wieder zu (1°, 5°, 13° N. wurden beobachtet).

Am Risebach, dessen Bett und niedrige Ufer der Graptolithenschiefer zusammensetzt, und an dessen Mündung er in einer senkrechten Wand zu Tage tritt, fällt derselbe 3—6° SSW. Die Mächtigkeit beträgt 25′ (8 m), in Schonen dagegen 133 m, wo sich deshalb auch nach Tullbergs Untersuchungen mehr Zonen als auf Bornholm haben nahweisen lassen. Unmittelbar auf dem Orthocerenkalk ist der Schiefer beinahe versteinerungsleer[1]), während die mittleren Schichten überaus reich an stark flachgedrückten Versteinerungen sind.

Unter den Graptolithen ist *Diplograptus foliaceus* am häufigsten und wird von vier *Climacograptus*-Arten, sowie von *Dicranograptus Clingani*, *Dicellograptus Forchhammeri* und *D. Morrisi* begleitet. Von den Brachiopoden besitzt *Orbicula Portlocki* die grösste Verbreitung und erleichtert die Bestimmung dieses Graptolithenschiefers, sobald derselbe auf Bornholm als Geschiebe auftritt. Ausserdem finden sich nicht selten *Orthis argentea* His., eine grössere *Lingula* und ein sehr flachgedrückter *Bellerophon* aber, soweit ich weiss, keine Trilobiten.

[1]) Der von Göppert in der früher citirten Arbeit beschriebene und abgebildete *Caulerpites cactoides* (p. 439. Tab. XXXIV Fig. 8), zu welchem sich das Original im Kopenhagener Universitätsmuseum befindet, soll nach Angabe des Autors aus den Alaunschiefern stammen, muss aber in den oben erwähnten Schichten gefunden sein, wo diese sehr zweifelhafte Versteinerung nicht selten ist.

[2]) H. B. Geinitz, Die Graptolithen 1852. Taf. 1.

Tullberg[1]) hat in seiner vorzüglichen Monographie der Graptolithen Schonens im untersilurischen Graptolithenschiefer Bornholms 4 Zonen unterschieden, nämlich von unten nach oben:

1) den oben genannten fossilleeren Schiefer.
2) Zone mit *Climacograptus Vasae* Tullb.
3) Zone mit *Dicranograptus Clingani* Carr.
   Dieselbe zerfällt wieder in:
   a) Schicht mit *Climacograptus caudatus* Lapw. und *Corynoides sp.*
   b) Schicht mit *Dicellograptus Forchhammeri* Gein., *Diplograptus foliaceus* Murch. und *Diplogr. truncatus* Lapw.
   c) Schicht mit *Orthis argentea* His., *Leptograptus flaccidus* Hall, *Diplograptus foliaceus* und *truncatus, Climacograptus bicornis* Hall, *Dicellograptus Morrisi* Hopk.
4) Zone mit *Climacograptus styloideus* Lapw., an der Mündung des Risebaches sichtbar mit nachstehender Reihenfolge der Subzonen:
   a) Schiefer mit *Dicellograptus Morrisi* und *Diplograptus foliaceus*
   b) Schiefer mit *Leptograptus flaccidus* und *Amphigraptus radiatus* Lapw.
   c) Schiefer mit *Climacograptus styloideus* var.

Tullberg meint, dass fünf der bei Faagelsaang vorkommenden Graptolithenzonen (h—o), welche dem „mittleren Graptolithenschiefer“ angehören, älter als die auf Bornholm entwickelten seien.

### 3) Trinucleus-Schiefer.

Der Trinucleus-Schiefer findet sich auf Bornholm nur an einer einzigen Stelle anstehend, nämlich bei Vasagaard, wo er den mittleren und obersten Teil der erwähnten Mulde einnimmt und von der Laesaa durchschnitten

[1]) Skaanes Graptoliter Stockholm. 1882. p. 79.

wird. Es ist ein graubrauner, ziemlich weicher Thonschiefer mit härteren, ellipsoidförmigen Partien, in denen sich sehr selten Versteinerungen finden. Die Oberfläche des Schiefers ist an der Grenze gegen den 10—11′ (3 m) mächtigen, sandigen Geschiebemergel in hohem Grade zerrissen, da die oberen Schichten des Trinucleusschiefers während der Glacialzeit einer bedeutenden Denudation ausgesetzt gewesen sind.

Die Graptolithenschiefer am Risebach sind wahrscheinlich ebenso, wie diejenigen an der Laesaa ursprünglich von *Trinucleus*-Schiefer bedeckt gewesen; wenigstens spricht dafür ein Block von grauem *Trinucleus*-Schiefer, der sich zwar nicht oben, sondern am Rande des Graptolithenschiefers an der Mündung des Baches befand. Vor wenigen Jahren war derselbe mehrere Kubikmeter gross; bei der Anlage einer benachbarten Wassermühle ist jedoch der grösste Teil desselben entfernt worden, was um so leichter geschehen konnte, als er unter Verschiebung der einzelnen Bruchstücke gegen einander völlig zersplittert war. Dieser Schieferblock enthielt dieselben Versteinerungen wie das anstehende Gestein an der Laesaa.

Die wichtigsten im *Trinucleus*-Schiefer der Laesaa gefundenen Trilobiten sind:

*Trinucleus Wahlenbergi* Ren.
— *seticornis* His.
*Ampyx tetragonus* Ang.
*Illaenus megalophthalmus* Linrs.
*Acidaspis cornuta* Beyr.
*Dindymene ornata* Linrs.
*Remopleurides radians* Barr.
*Ogygia* sp.
*Dionide euglypha* Ang.
*Agnostus glabratus* Ang.

Ferner sind noch einige Brachiopoden, besonders *Orthis* und *Productus*, aber keine Graptolithen beobachtet worden.

Nachdem im vorhergehenden Verbreitung, Lagerungsverhältnisse und die wichtigsten Versteinerungen der

cambrischen und untersilurischen Schichten, welche zweifellos zu dem Interessantesten auf Bornholm gehören, besprochen worden sind, erscheint es angemessen, die drei der Karte beigegebenen Profile an der Laesaa, Oeleaa und am Risebach mit einander zu vergleichen. Man ersieht sofort, dass ersteres das vollständigste ist, da sich dort alle Schichten von dem unmittelbar auf dem Granit lagernden Nexösandstein an bis zu den Trinucleusschiefern bei Vasagaard nachweisen lassen. Dieselben liegen in ununterbrochener Reihenfolge concordant auf einander mit einem im ganzen geringen südlichen Einfallen, mögen sie aus Sand, Thon oder Kalk bestehen. Das Material der unteren, sandigen oder thonigen Schichten ist lediglich durch mechanische und chemische Zerstörung des Granits entstanden, während bei der Bildung der oberen, kalkigen Lage auch Organismen mitgewirkt haben.

Die beiden anderen Profile (an der Oeleaa und am Risebach) sind unvollständig. Dasjenige an der Oeleaa reicht nämlich nur vom Nexösandstein bis zu den *Olenus*-Schiefern, das andere am Risebache von den *Dictyonema*-Schiefern bis zum untersilurischen Graptolithen-Schiefer. Sie ergänzen sich also, da das eine Profil dort endet, wo das andere anfängt. Wenn man die allerdings nicht anstehenden *Trinucleus*-Schiefer an der Mündung des Risebaches mit hinzunimmt, stimmen die beiden Profile zusammen genau mit demjenigen von der Laesaa überein. Diese bis in alle Einzelheiten zu verfolgende Gleichartigkeit erklärt sich durch die geringe Entfernung der drei Localitäten von einander.

Verwerfungen sind in Cambrium und Silur nicht nachgewiesen worden. Der Sandstein hat zwar an einigen Stellen an der Granitgrenze ein stärkeres Fallen, welches wie oben bereits angedeutet wurde, durch eine Hebung des Granits bedingt sein kann, dessen Oberfläche am ganzen Südrande des Plateaus steil unter den Sandstein einschiesst. Im grossen und ganzen haben aber die

Digitized by Google

palaeozoischen Bildungen ihre ursprüngliche Lage zum Granit bewahrt.

Dagegen beobachtet man an der Südgrenze dieser Formationen an einigen Punkten ein plötzliches Abbrechen der Sedimente, nämlich bei Brogaard (Oeleaa), Limensgade (Laesaa) und in der Nähe von Vellensbygaard. Hierdurch erscheint angedeutet, dass bis zu dieser Linie die gleichzeitigen Niveauveränderungen von Granit, Cambrium und Silur reichen. Es liegt also nahe, eine WNW—OSO. streichende Verwerfung anzunehmen, welche an der westlichen Grenze des Sandsteins dicht bei Robbedal beginnt und sich bis Brogaard an der Oeleaa erstreckt; und ich will die Existenz einer solchen Spalte keineswegs leugnen, wäre es nur erst gelungen, dieselbe an mehreren und wichtigeren Punkten nachzuweisen. Es würde indessen hier zu weit führen, wenn ich näher auf diese Verhältnisse eingehen und die Wirkungen einer Hebung des Granits auf dessen übrige Abgrenzung gegen die Sedimente und auf die Gestalt der Küstenlinie besprechen wollte.

Von dem Obersilur haben sich auf Bornholm nur die ältesten Horizonte gefunden:

### c) Obere Graptolithenschiefer.

Die Oberen Graptolithenschiefer bilden zwei ringsum isolirte Partien an der Südküste der Insel, wo sie längs den Ufern der Oeleaa und Laesaa zu Tage treten. Die beiden Vorkommen werden durch einen 6 km breiten Streifen von einander getrennt, innerhalb dessen von anstehendem Gesteine nur der bereits oben erwähnte Sandstein der Grödbyaa aufgeschlossen ist.

An beiden Punkten bestehen diese Graptolithenschiefer teils aus grauen, teils aus grauschwarzen Thonschiefern mit grauem resp. braunem Strich. Die tiefste Lage (bei Kölleregaard) enthält grosse Kalkconcretionen, welche in Gestalt und Grösse den Anthrakonitknollen der Olenusschiefer vollständig gleichen.[1]) Ausserdem trifft

[1]) An der Mündung der Laesaa und Grödbyaa bringen die Fischer in

Digitized by Google

man ab und zu untergeordnete bis zu 6 cm mächtige Kalkbänke.

Im allgemeinen ist in der östlichen und ausgedehnteren Partie das Fallen der Graptolithenschiefer 2—3° S., am nördlichsten Punkte, bei Kölleregaard 10° SSO. Nur in einem kleinen 3—6′ (1—2 m) mächtigen und 180′ (57 m) langen Profil direct an der Mündung des Baches ist das Verhalten der Schichten ein wesentlich anderes. In der südlichen Hälfte des Aufschlusses fallen die Schiefer 7° N.; dann folgt eine Partie mit Sprüngen und Reibungsbreccien, und im nördlichen dritten Abschnitte steigt endlich in stark gefalteten Schichten der Einfallswinkel von 25° bis auf 35° N.

In der anderen, weniger umfangreichen Partie an der Laesaa wechselt die Fallrichtung beständig, indem auf eine Strecke von 1000′ (314 m) von Kurregaard an gegen Süden folgendes Einfallen beobachtet wurde:

20° OSO.
10° S.
12—20° SSW.
40° WSW.
16° ONO.

Daraus geht auf das deutlichste eine Faltung der Schichten hervor. Ferner findet man an der Mündung des Flusses noch mehrere überhängende, aber möglicherweise nicht anstehende Schiefermassen mit nordwestlichem oder westlichem Fallen und desgleichen zwischen Laesaa und Grödbyaa eine ca. 30′ (10 m) hohe, gegen die See gekehrte Wand mit 25° NO. fallenden Schichten. Directe Auflagerung dieser Schiefer auf dem Sandstein der Grödbyaa konnte nicht beobachtet werden.

ihren Netzen sehr häufig die gleichen ellipsoidischen Knollen aus einer Tiefe von mehreren Faden empor. Es sind diese Concretionen, die auch an der Mündung der Oeleaa vorkommen sollen, wohl als Reste jüngerer Graptolithenschiefer zu deuten, welche vom Meere zerstört worden sind. Diese Knollen sind rissig und auf den Kluftflächen von Kalkspathkrystallen bedeckt; zuweilen finden sich auch gut ausgebildete Bergkrystalle, die sog. „Bornholmer Diamanten".

Combinirt man nun diese eben beschriebenen gestörten Lagerungsverhältnisse der Oberen Graptolithenschiefer an der Mündung der Laesaa und Oeleaa mit dem plötzlichen Abbruche der untersilurischen Graptolithenschiefer am Ausfluss des Risebachs und mit dem Auftreten „grüner Schiefer“ in 58′ hohen, senkrechten Wänden bei Julegaard und z. T. auch bei Lilleaa, so folgt daraus, dass längs dieses Teiles der Südküste eine zweite grosse Verwerfung verläuft, welche ein ungefähr NW—SO. gerichtetes und der Küste paralleles Streichen besitzt. Erst südlich dieser Linie treten jüngere Sedimente auf. In den beiden östlichen Partien sind die Schichten etwas gegen Norden verschoben; in der letzten kommen derartige Unregelmässigkeiten in der Lagerung nicht vor. Ob die Störungserscheinungen in der ganzen, südlich von der ersten Verwerfungslinie gelegenen Partie in die gleiche oder in eine spätere Zeit fallen, als die vorhin besprochene Niveauveränderung des Granits und Cambriums, wage ich nicht eher zu entscheiden, als bis zahlreichere und zuverlässigere Beobachtungen vorliegen, besonders da in diesem Terrain die Wirkungen der Glazialzeit eine so bedeutende Rolle gespielt haben, und Moränen ein so ausgedehntes Areal der Beobachtung entziehen.

Obwohl die Diabasgänge in der Regel ein nordsüdliches Streichen besitzen, lassen sie sich doch nicht aus dem Granit in die südlich angrenzenden cambrischen Sedimente verfolgen.

Aus der Fauna geht hervor, dass die Oberen Graptolithenschiefer an der Oeleaa in zwei Horizonte zerfallen, nämlich in die älteren *Rastrites*-Schichten, welche im nördlichen, und in die jüngeren *Retiolites*-Schiefer, welche im südlichen Teile dieser Partie auftreten.

a) Die Rastrites-Schiefer erstrecken sich von Kölleregaard bis gegen Munkegaard. Besonders charakteristisch sind folgende Fossilien:

*Climacograptus scalaris* Linrs.
*Diplograptus pusillus* Hall.

*Rastrites (Monograptus) triangulatus* Harkn.
— *peregrinus* Barr. (Letzterer ist äusserst selten).

b) Die Retiolites-Schiefer beginnen an der Brücke bei Munkegaard und lassen sich bis zur Mündung des Flusses verfolgen. Leitend für diese Schichten sind:

*Monograptus vomerinus* Nichols.
— *personatus* Tullb.
— *Linnarssoni* Tullb.
— *priodon* Br.
*Cyrtograptus spiralis* Gein.
— *Murchisoni* Carr.
*Retiolites Geinitzianus* Barr.

Die letztgenannte Art tritt am häufigsten in den obersten Schichten bei Slusegaard auf.

An der Laesaa trifft man nur *Retiolites*-Schiefer, also nur die jüngere Abteilung. Die Uebereinstimmung der Faunen beider Fundorte macht es wahrscheinlich, dass ursprünglich eine zusammenhängende Schicht vorlag, und dass die *Rastrites*-Schiefer an der Laesaa nur durch Glacialbildungen verdeckt sind.

## III. Mesozoische Gruppe.

Eigentlich müsste dieser Abschnitt mit einer älteren Formation als Lias beginnen, da Forchhammer 1837 und später schwedische Geologen das Vorkommen von Keuper angenommen haben. Wenn ich letzteren hier nicht besonders anführe, so geschieht es, weil einige Unsicherheit bezüglich des Alters herrscht, und zwar besonders in Folge der undeutlichen Lagerungsverhältnisse und des vollständigen Fehlens von Versteinerungen.

Längs der Südküste zwischen Lilleaa und Grödbyaa trifft man nämlich eine schmale Zone verschieden gefärbter, vorzugsweise jedoch roter oder graugrüner, ungeschichteter Thone, sowie einzelne Lagen anscheinend gleichaltriger, grobkörniger Sandsteine und Conglomerate. Letztere gleichen in hohem Grade den in Schweden so

Digitized by Google

verbreiteten und mächtigen, zwischen Silur und Rhaet eingeschalteten Bildungen, welche Angelin „Kaageröds Sandstein", roten, grauen Thon u. s. w. auf seiner geologischen Uebersichtskarte von Schonen genannt hat, Bezeichungen, welche später beibehalten worden sind.

An einer Stelle, westlich von der Mündung der Laesaa, liegt wie in Schweden der rote Thon auf Silur; aber an anderen Punkten sieht man diese Gesteine nur in vereinzelten, kleinen Aufschlüssen unter äusserst unklaren Lagerungsverhältnissen aus den gegen die See gewandten Steilabstürzen hervortreten, oder dieselben erscheinen wie angeklebt an die senkrechten Wände in der Nähe der oben erwähnten Verwerfung. Die Bestimmung der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse wird noch dadurch auf das äusserste erschwert, dass diese plastischen fetten Thone, wenn sie im Frühjahre vom Wasser durchtränkt sind, gegen den Strand abgleiten, eine Erscheinung, welche an der Mündung des Risebachs ihren grössten Umfang erreicht Es ist nur eine Frage der Zeit, wann die ganze mächtige Thonablagerung vom Meere zerstört sein wird, und zweifellos waren einst diese Schichten auch an anderen Stellen weit mächtiger entwickelt, als es jetzt der Fall ist, wie z. B. an der senkrechten, aus grünen Schiefern bestehenden Wand westlich vom Risebache. Abgesehen von den Sandsteinen, welche die Thone begleiten und wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Vorkommen in Schweden zum Keuper gestellt werden können, rechnet Forchhammer auch noch die mächtigen, fossilleeren Sandsteine an der Grödbyaa zu dieser Formation.

### 1) Lias.

Der ausgedehnteste und zugleich bezeichnendste Complex der Liasformation liegt an der Westküste; derselbe beginnt an einem Punkte unmittelbar N. Hasle und zieht sich bis gegen Korsodde hinab, während er sich, soweit bekannt ist, nicht viel mehr als eine Viertelmeile (ca. 1 km) landeinwärts erstreckt. Eine zweite Partie trifft man

Digitized by Google

zwischen Arnager und Lilleaa, eine dritte, vorzugsweise aus farbigen Thonen bestehende zwischen Lilleaa und Grödbyaa. Letztere ist auf der Karte zwar mit der gleichen Farbe eingetragen, möglicherweise aber, wie oben schon erörtert wurde, zum Keuper gehörig.

Dass die erste Partie am besten bekannt ist, verdankt sie den früher an mehreren Stellen dort betriebenen Kohlengruben. Auf der Karte wurden einige der wichtigsten Streichrichtungen der Kohlenflötze durch feine Linien angedeutet. Die Gesteine sind dieselben, wie in ähnlichen kohleführenden Faciesbildungen: Sandstein, sowohl mit eisenschüssigem, als auch mit kalkigem Bindemittel; lockere Sandschichten, aus denen der Flugsand der Westküste hervorgegangen ist; graulichweisser Thon, der gelegentlich sehr feuerfest sein kann; Kohleneisenstein; Thoneisenstein; Kohlenflötze in grosser Zahl, von denen allerdings verschiedene recht unbedeutend sind und unbrauchbare Kohle führen.

Wenn ich hier der von Forchhammer gegebenen Einteilung in eine ältere eisenhaltige und eine jüngere eisenfreie Kohlenformation nicht folge, so ist der Grund natürlich der, dass eine lediglich auf petrographischen Unterschieden beruhende Altersbestimmung von Schichten nicht genügt; ich wollte jedoch nicht unterlassen, diese Einteilung zu erwähnen, da sie nach der damaligen Auffassung eine begründete war. Zur Vermeidung unnötiger Weitschweifigkeit will ich nicht alle Einzelheiten über Beschaffenheit und Lagerung der Schichten anführen, sondern mich begnügen, auf die in der Einleitung citirten Arbeiten von Forchhammer und Jespersen hinzuweisen. Hier mögen nur solche Beobachtungen Platz finden, welche sich auf die unregelmässige und gestörte Lagerung der Formation beziehen, sowie einige leicht zugängliche Profile mitgeteilt werden.

1) Nördlich von Hasle fallen die eisenreichen Schichten und Sandsteine 17°, südlich von Hasle 5—12° WSW. Es sollen hier auch Kohlenflötze mit einem

Digitized by Google

Streichen NO—SW. und mit einem Fallen von 6° NW. vorkommen.

2) Bei dem seit 1876 auflässigen Hasle Kulvaerk (Leuka System Forchhammer), ungefähr eine Viertelmeile (2 km) S. Hasle, hat man 17—19 Flötze beobachtet, die W—O. streichen und 8—14° S. fallen. Die Kohlenflötze, welche sich am meisten gegen Osten erstrecken, biegen bei westlichem Einfallen etwas gegen Süden um. Sie sind ferner verworfen und zerstückelt; doch zeigen diese im allgemeinen noch regelmässig gelagerten Kohlenschichten keine so grossen Störungen, wie die nächstfolgenden. Die Mächtigkeit aller Flötze zusammen beträgt ungefähr 60′.

3) An der Mündung der Bagaa (Bagaa System Forchhammer) finden sich zum mindesten 8 Kohle führende Schichten, die NO—SW. streichen; zunächst der Küste ist das Fallen (nach Forchhammer) 3—4° [1]), während die östlichsten Flötze ein Fallen von 10—19° zeigen. Diese Partie ist von der vorigen durch eine NW—SO., von der folgenden durch eine WNW—OSO. [2]) gerichtete Spalte getrennt, so dass dieser ganze Complex einen Keil mit nach Osten gewendeter Spitze bildet. Forchhammer meint, dass derselbe tiefer gesunken sei, als die angrenzende südlichere Partie, und dass diese Kohlenlager in Folge dessen jünger seien, als die benachbarten Massen.

Unter diesen Kohlenflötzen kommt, soweit jene nicht vollständig abgebaut worden sind, eines auf 5—6′ (2 m), ein anderes auf 8—10′ (3 m) Tiefe vor; die Kohlen sind aber sehr schlecht. [3]) Seit 1880 hat auch der Abbau der

---

[1]) Beim späteren Abbau hat sich jedoch ein stärkeres Einfallen herausgestellt als früher beobachtet war, nämlich ungefähr das gleiche wie in den östlichen Teilen.

[2]) Vergl. die Forchhammer'sche Karte zur Abhandlung über die Bornholmer Kohlenformation.

[3]) Analysen der Bornholmer Kohlen habe ich in der Arbeit „Om Kullagene paa Faeroeerne etc." (Oversigt over d. Kgl. D. Vid. Selsk. Forh. 1873. p. 178) mitgeteilt.



Kohlen aufgehört, und man benutzt jetzt nur die Thone in den dortigen Ziegeleien, deren nahe der Küste gelegenen Gruben ein sehr lehrreiches Profil liefern. Der Thon wird von Geschiebemergel, lichtgelben Sanden und Flugsand überlagert. In einer tiefer gelegenen, jetzt nicht mehr abgebauten Thonschicht wurde ein grosser Teil der später genannten fossilen Pflanzen gefunden.

4) Das Sorthat-System (Forchhammer), dessen Abbau schon 1868 technischer Schwierigkeiten wegen zum Erliegen kam, enthält 18 Flötze, die NNW—SSO. streichen mit einem Fallen von 45—70° ONO. Letzteres ist am stärksten im östlichen Teile, was eine Senkung desselben vermuten lässt. Die Mächtigkeit der Flötze zusammengenommen ist hier ungefähr 16′ (5 m), also übereinstimmend mit Hasle Kulvaerk.

Die drei letztgenannten Systeme gehören zu Forchhammers „jernfrie Kulformation", zu welcher von ihm auch das unter 6) angeführte gerechnet wird.

5) In der Gegend von Rönne herrscht östliches Fallen; so fällt z. B. der eisenschüssige Sandstein bei Hvidodde 15° O., bei Nebbeodde 10–20° ONO., und in dem vorzüglichen Profile von Koefoeds Ziegelei O 25° S. In dem „Jernsten" bei Nebbeodde sind Abdrücke von Farnen und Cycadeen gefunden, aber nicht im Sandstein, der statt dessen viele Kohlenflitter umschliesst.

6) Bei Pythuset, SO. Rönne, trifft man ein ausgezeichnetes Profil, welches aus verschiedenen, bis zu einigen Zoll dicken Kohlenschmitzen, mächtigen Schichten von Thon und feinem Formsand, sowie aus einer Lage von fossilführenden Concretionen und Kohleneisenstein zusammengesetzt ist. Die Schichten streichen NNW—SSO. und fallen 25—40° ONO.

Hier lassen sich zweckmässig einige Bemerkungen über die Verhältnisse der Liaspartie an der Küste zwischen Arnager und Soseodde einschalten, obwohl dieselbe nicht dem bisher betrachteten westlichen Teile angehört. Eigentliche Flötze hat man hier nicht gefunden, wohl aber An-

deutungen von solchen; doch sind die Lagerungsverhältnisse sehr unklar, da die Thone und Sande grosse Neigung zum Abgleiten gegen den Strand hin zeigen. So fand beispielsweise 1886 ein gewaltiger Bergrutsch einer 50 Fuss hohen und mehrere hundert Fuss langen Wand statt, in Folge dessen in den dabei zu Tage geförderten Sandsteinschichten, welche jetzt wieder vom Thone bedeckt werden, trügerische Fallrichtungen entstanden. Bei dieser Gelegenheit wurde auch der Ammonit gefunden, den Dr. Moberg in seiner Arbeit „Om Lias i sydöstra Skaane" Seite 80 bespricht, der einzige, der überhaupt aus diesen Bornholmer Bildungen bekannt geworden ist, und dem jener Autor grosse Bedeutung für die Altersbestimmung der Schichten beilegt. Ungefähr halbwegs zwischen Arnager und Soseodde findet man übrigens einige Sandsteinschichten in ihrer ursprünglichen Lage; hier ist das Fallen an einer Stelle 12° NNW., während die Schichten an einer anderen Stelle fast horizontal liegen.

Wie gesagt, herrschen in dieser Partie sehr unklare Lagerungsverhältnisse und nicht nur an der Küste, sondern auch weiter im Innern. Die im Nordwesten gezogene Grenze ist daher ganz willkürlich und könnte ebenso gut etwas weiter in dieser Richtung verschoben werden.

Die aus den obigen Daten über die Lagerung dieses westlichen Teiles der Liasformation sich ergebenden Resultate sind bezüglich der Verwerfungen schon von Forchhammer in ihren Hauptzügen in der oben citirten Abhandlung dargelegt worden. Später hat Jespersen dieselben in mehreren Arbeiten ausführlicher besprochen, und schliesslich sind sie von Nathorst in seinen Untersuchungen „Till fraagan om de skaanska dislokationernas aalder" berücksichtigt worden. Die grössten Unregelmässigkeiten in der Lagerung treffen wir im Sorthat System, und deren Wirkungen machen sich merklich sowohl im östlichen Teil des Hasle Systems, als auch in dem östlichen Einfallen des südlich benachbarten Schichtencomplexes.

Digitized by Google

Da nun Jespersen[1]) unmittelbar bei den stark geneigten Schichten von Sorthat die Nord-Süd streichende Felsitklippe gefunden hat in Verbindung mit einem mächtigen, verwitterten Grünsteingang, ferner als nördliche Fortsetzung der Klippe ein „granitisches Gestein" an der Aabyaa entdeckte, ist es sicher richtig, diese kleine archaeische Partie mit Lagerungsstörungen in Zusammenhang zu bringen. Allerdings wissen wir weder etwas über die Ausdehnung dieser Klippe in die Tiefe, noch über deren Stellung zu den Graniten von Hasle oder Knuds Kirke; aber dass eine gewisse derartige Beziehung zum Granitmassiv der Insel vorhanden ist, kann kaum zweifelhaft sein[2]).

Mit den Verwerfungen stehen noch zwei weitere Fragen in engster Verbindung nämlich:

1) wo die Verwerfungsspalte an der Südwestküste ausläuft
2) wann nach Ablagerung des Lias dieser Bruch entstanden ist.

Zur Beantwortung beider Fragen bedarf es indessen erneuter localer Beobachtungen, besonders bei Korsodde, welches in der Verlängerung der Spalte liegt, sowie im nördlichen Grünsandgebiet. Die bisherigen Angaben sind leider ungenügend.

Wenn ich die hier behandelte Formation Lias genannt habe, so geschah es im Anschluss an die Untersuchungen von Prof. Lundgren über die Fauna der Bornholmer Kohlenformation. In dieser Arbeit[3]) macht er darauf auf-

---

[1]) Bidrag til Bornholms Geotektonik. 1867.

[2]) Es ist zu bedanern, dass 1844 nicht genauer untersucht worden ist, ob der Granit, welchen man östlich vom „Tykkeflötz" in dem Kohlenbergwerk von Hasle dort antraf, wo sich die Schichten gegen Süden umbiegen, anstehender Fels oder nur ein loser Block in einer Verwerfungskluft war. Schon im folgenden Jahre war der Stollen verstürzt und ist seitdem nicht wieder zugänglich gemacht.

[3]) Bidrag till kännedom om Juraformationen paa Bornholm 1879.

merksam, dass ein Teil der Versteinerungen Bornholm eigentümlich ist und also nicht zur Altersbestimmung dienen kann, und dass der Rest zwei verschiedenen Zonen angehört. Für untersten Lias würden sprechen: *Tancredia securiformis* Dunk., *Avicula sinemuriensis* d'Orb., *Cardinia crassiuscula* Sow., *Leda texturata* Terq. et Pict., welche alle die Zone mit *Ammonites Bucklandi* nach oben hin nicht überschreiten, während *Limea acuticostata* Goldf., *Leda subovalis* Goldf., *Avicula inaequivalvis* Sow. (sensu stricto) zum mittleren Lias gehören und kaum in die Zone mit *Am. Bucklandi* hinabreichen. Lundgren begründet, dass die Bornholmer Kohlenformation ihrer Fauna nach am ehesten als ein Aequivalent des mittleren Lias im übrigen Europa angesehen werden muss. Das einzige Bedenken bei dieser Altersbestimmung lag darin, dass viele der Versteinerungen nicht im anstehenden Gestein gesammelt waren, sondern losen, am Strande umherliegenden Blöcken entstammten. Dies Bedenken ist durch die spätere Untersuchung Mobergs[1]) gehoben worden. Durch Vergleich der Bornholmer Versteinerungen mit den von ihm 1882 bei Kurremölla in Schonen gefundenen gelangt derselbe zu dem gleichen Resultate wie Lundgren, nur mit dem Unterschiede, dass der Fauna nach die Bornholmer Liasformation als ein Aequivalent des untersten Teiles des mittleren Lias betrachtet wird. Die Gesammtfauna stimmt nämlich vollkommen mit den Funden bei Kurremölla überein, wo alle diese Versteinerungen in einer Schicht vorkommen.

Ueber die Flora besitzen wir nur die nachstehende, von Cand. Bartholin 1882 veröffentlichte Liste der von ihm bestimmten Versteinerungen des Kopenhagener Universitätsmuseums. Hinzugefügt habe ich die von Prof. Nathorst untersuchte und bestimmte *Williamsonia Forchhammeri*, sowie die Fundorte: B. bedeutet Bagaa System; N. Nebbeodde; P. Pythuset (Gruben der Onsbaeker Ziegelei).

[1]) Om Lias i sydöstra Skaane 1888.

| | B | N | P |
|---|---|---|---|
| Equisetum Münsteri[1]) Sternb. . . . . | | × | |
| Dicksonia Pingelii Bartholin . . . . . | × | | |
| Cycadopteris Brauniana Zigno . . . . | × | | |
| Asplenium Rösserti Saporta . . . . . | × | × | × |
| — nebbense Brgn. . . . . . . | × | × | |
| — lobifolium (Phillips) Schimper | × | | |
| Gutbiera angustiloba Presl. . . . . . | | × | |
| Lacopteris elegans Presl. . . . . . . | × | × | |
| — latifolia Bartholin . . . . . | × | × | |
| Angiopteridium Münsteri Schimper . . . | × | | |
| Thaumatopteris gracilis Schimper . . . | × | | |
| Phlebopteris affinis Schenck . . . . . | | × | |
| Dictyophyllum Nilssoni Brgn. . . . . | × | | |
| Clathropteris platyphylla Brgn. . . . . | × | × | × |
| Hausmannia Forchhammeri Barth. . . . | × | | |
| Sagenopteris rhoifolia Presl. . . . . . | × | | |
| Ctenophyllum Braunianum Goepp. . . . | | | × |
| Pterozamites Münsteri Schimper . . . . | × | | |
| Nilssonia brevis Brgn. . . . . . . . | | × | |
| — acuminata Goepp. . . . . . | × | × | × |
| Podozamites distans Presl. . . . . . . | | × | × |
| — angustifolius Schenck . . . | × | | |
| Otozamites brevifolius Fr. Braun . . . . | × | | |
| — Reglei Saporta . . . . . . | × | | |
| — obtusus Lindl. & Hutt. . . . | × | | |
| Williamsonia Forchhammeri Nathorst . . | | × | |
| Ginkgo Huttoni Heer . . . . . . . | × | | × |
| Baiera longifolia Heer . . . . . . . . | | | |
| Pachyphyllum Williamsoni Schimper . . | × | | |
| — peregrinum Schimper . . . | × | × | |

Unglücklicherweise hat man früher keine grosse Sorgfalt auf die Angabe der Fundorte verwandt. So sind z.

[1]) Hier und in der folgenden Liste hat der Setzer aus Versehen stehende statt liegende Lettern gewählt; die Zeit reichte nicht, um den Satz erneuern zu lassen.

B. nach Ausweis der Etiquetten aus dem Hasle System nur die beiden zuletzt genannten Arten bekannt.

Bartholin fügt seinem Verzeichnis eine kurze Mitteilung über das Resultat seiner Untersuchung bei, welches, wenn ich ihn richtig verstanden habe, nicht von der präciseren Altersbestimmung Lundgrens und Mobergs abweicht.

### 2) Senon.

Aus der beigefügten Karte ergibt sich, dass das Senon an zwei Stellen auftritt: im Nordosten und im Südosten von Rönne. Die besten Aufschlüsse bietet aber letztere Gegend, wo die Formation in senkrechten Wänden längs der Küste entblösst ist.

Das Senon setzt sich aus Grünsandstein und Arnagerkalk zusammen; letzterer trägt seinen Namen nach dem kleinen, dem Hauptfundorte benachbarten Fischerdorfe Arnager. Auf der Karte ist das betreffende Profil der Deutlichkeit wegen in einem etwas grösseren Masstabe gehalten, als die übrigen. Dasselbe zeigt, dass der Grünsandstein östlich von Arnager concordant auf die Sandschichten und Schieferthone der Juraformation folgt; beide fallen nämlich ungefähr 9° W. Ferner ist der Grünsandstein in einer ausgedehnten Partie zwischen Arnager und Korsodde entblösst, wo die Schichten ebenfalls 9—10° fallen, und zwar teils gegen W., teils gegen SSW.

Die Ausbildung des Grünsandsteins wechselt etwas, indem er in der Regel einen graugrünen kalkhaltigen Sandstein darstellt, aber einerseits sandig wird, andererseits durch kieseliges Bindemittel eine ganz bedeutende Festigkeit erlangt. Er enthält stets etwas Glaukonit und beginnt an der Grenze des Lias mit einer 2′ mächtigen Lage zahlreicher Phosphoritknollen. Letztere erreichen oft Hühnereigrösse, schliessen reichlich feinen Sand und einzelne gröbere Quarzkörner ein und zeigen im Bruche braune, aussen grüne Farbe. Nach oben nehmen Zahl und Grösse der Phosphoritknollen ab.

Digitized by Google

Zwischen diesen beiden geschilderten Grünsandstein-Partien tritt unmittelbar westlich des von Arnager zum Strande hinabführenden Weges auf kurze Erstreckung — sowohl in Form einer senkrechten Felswand, als auch in vorgelagerten, aus dem Meere hervorragenden Klippen — der Arnagerkalk auf, ein graulichweisser Kalkstein mit 40—50 % feinem Sand und Glimmer. Dieser Kalk fällt 7° SSW., so dass man für denselben ein jüngeres Alter, als für den Grünsandstein annehmen muss, obwohl man weder die Auflagerung beobachtet hat, noch einen Unterschied in der Fossilführung. Weder im letzteren, noch im Arnagerkalk dieser Kreidepartie sind irgend welche Spuren einer Lagerungsstörung beobachtet, die ja in so hohem Grade die benachbarte Juraformation betroffen hat. Erst in deren unmittelbarer Nähe bei Stampeaa treten Unregelmässigkeiten auf, indem die Schichten des Grünsandsteins sehr verschieden fallen (20—45° O.). Prof. Schlüter, welcher die in dieser Formation gefundenen Cephalopoden untersucht hat, stellt dieselbe zum älteren Senon und zwar auf Grund folgender Versteinerungen:

*Actinocamax westfalicus* Schlüt.
*Scaphites inflatus* Röm.
— *binodosus* Röm.

Nach Lundgren und Moberg kommen bei Ystad gleichaltrige Schichten vor. Aus dem unten folgenden von Dr. O. Mörch[1]) publicirten Verzeichnisse der im Kopenhagener Museum aufbewahrten Fossilien sieht man, dass dies Senon vor allem *Inoceramus, Spondylus, Lima, Pecten* und *Ostrea* führt. Ganz besonders häufig findet man jedoch flach gedrückte versteinerte Schwämme und ganze Bündel in Schwefelkies erhaltener Schwammnadeln.

---

[1]) Vidensk. Meddelelser fra d. naturh. Foren. i Kjöbenhavn 1876.

Digitized by Google

| | Arnagerkalk | Grünsand |
|---|---|---|
| Belemnitella (Actinomax?) westfalica Schlüt. | | × |
| — sp. | | × |
| — mucronata Schloth. | × | × |
| Ammonites Stobaei Nilss.? | | × |
| Scaphites binodosus A. Römer | × | × |
| — sp. aff. praecedentis | | × |
| — inflatus A. Römer | | × |
| — Geinitzi d'Orb.? | × | |
| Turrilites polyplocus Röm.? | × | |
| Bulla sp. | × | |
| Aporrhais stenoptera Goldf. | | × |
| Turritella (Haustator) lineolata Römer | | × |
| — — sp. div. | | × |
| — acicularis Reuss | × | |
| Crepidula (Infundibulum) cretacea d'Orb. | | ×? |
| Natica sp. | | × |
| „Pleurotoma" Römeri Reuss | | × |
| Pleurotomaria linearis Mant. | | × |
| — sp. | | × |
| Patella vel Orbicula | | × |
| Teredo sp. | | × |
| Tellina sp. | | × |
| Pholadomya? elongatissima Römer | | × |
| Thracia? sp. | | × |
| Cytherea faba (Venus) Sow. | | × |
| Thetis sp. | | × |
| Lucina sp. | × | |
| Cardita? tenuicosta Reuss | | × |
| Arca sp. | | × |
| Pectunculus obsoletus Goldf. | | × |
| Inoceramus Brongniarti Sow. | × | × |
| — cancellatus Goldf. | | × |
| — Cuvieri Brongt. | × | × |
| — sp. | × | |
| — concentricus Park. | | × |

Digitized by Google

| | Arnagerkalk | Grünsand |
|---|---|---|
| Pinna sp. | | × |
| Modiola sp. | | × |
| Spondylus armatus Goldf. | × | × |
| — lineatus Goldf. | × | |
| Lima (Plagiostoma) Hoperi Sow. | × | |
| — pusilla Nilss.? | | × |
| Pecten (Neithea) striato-costatus Goldf. | | × |
| — inversus Nilss. | | × |
| — laevis Nilss. | | × |
| — membranaceus Nilss. | × | × |
| — subaratus Nilss. | | × |
| — lineatus Nilss.? | | × |
| — exaratus Nilss.? | | × |
| — arachnoideus Defr. | × | |
| Passyii d'Arch. | × | |
| — miscellus Münst. | × | × |
| Ostrea flabelliformis Nilss. | × | × |
| — hippopodium Nilss. | | × |
| — (Lopha) serrata Defr. | × | |
| Rhynchonella subplicata Mant. | | × |
| — sp. | | × |
| Terebratula rhomboidalis Nilss. | × | × |
| — capillata d'Arch. | | × |
| Serpula gordialis Goldf. | | × |
| — implicata Hag.? | | × |
| — spirulaea Goldf.? | × | |
| — (Pomatoceros) sp. | | × |
| Ditrypa sp. | × | |
| Cidaris vesiculosa Goldf. | | × |
| Turbinolia (Parasmilia?) centralis Mant.? | × | |
| Haplostiche sp. | × | |
| Robulina sp. | × | |
| Frondicularia elliptica Nilss. | × | |
| — cordata Röm. | | × |
| Manon seriatoporum Röm.? | × | |

Digitized by Google

| | Arnagerkalk | Grünsand |
|---|---|---|
| Scyphia subreticulata Münst.? | × | |
| Choanites Königii Mant? | × | |
| Pollicipes sp. | × | |
| Fischschuppen | × | |
| Fussknochen von Reptilien | | × |
| Fucoides Lyngbyanus Brongt. | × | |
| Confervites fasciculata Brongt. | × | |
| — aegagropiloides Brongt. | × | |

Die letzteren drei nach den Bestimmungen von Brongniart (Histoire des végét. foss.).

Weniger übersichtlich sind dagegen die Verhältnisse in der zweiten Partie von Grünsand, NO. von Rönne (zwischen Nykirke und der Kohlenformation von Sorthat), weil dieser eine schwach gegen Westen geneigte Ebene bildet und von 10—30′ (3—10 m) Geschiebemergel und Geschiebesand bedeckt wird. Aufschlüsse kommen daher nur in kleinen Einschnitten an den Bächen oder in künstlichen Gruben vor, so dass allein die westliche Grenze mit Sicherheit festzustellen ist.

Ausser Grünsandstein finden sich hier grasgrüner Glaukonitsand, gelbe Mergel und Kalksteine. Der petrographische Unterschied im Vergleich mit dem Gebiet von Arnager beschränkt sich daher wesentlich auf die hier vorkommenden Thonarten.

Im Mergel des Grünsandsteins konnte an einem Punkte im nordwestlichen Teile dieser Partie ein Fallen von 60° SO. beobachtet werden. Bei Buldregaard im Südosten traf man bei Anlage eines 85′ (27 m) tiefen Brunnens unter 24′ (8 m) Geschiebemergel erst 60′ (19 m) eines 5° SSW. fallenden Grünsandmergels, dann wieder Grünsand. Von der Blykobbeaa nahe am Granit führt Jespersen graugrüne, 45° N. einfallende Mergel an. Es liegen jedoch noch andere Beobachtungen vor, die mit den bisher angeführten nicht übereinstimmen, so dass es weiterer

Untersuchungen besonders an der südlichen und westlichen Grenze bedarf. Von den wenigen hier gefundenen Versteinerungen ist vor allem *Scaphites binodosus* hervorzuheben, da derselbe die naheliegende Vermutung von der Gleichaltrigkeit der beiden Bornholmer Grünsandpartien bestätigt.

## IV) Glacialphänomene.

Gletscherschrammung und Verbreitung des durch das Eis fortbewegten Materials gehören zu den wichtigsten Kennzeichen, um die Wirkungen der Eiszeit zu erklären. Keines derselben beantwortet jedoch einzelne wichtige Fragen völlig befriedigend, wie z. B. die Frage, ob die Eisbewegung während der ganzen Periode an jedem einzelnen Punkte in der gleichen Richtung stattgefunden hat, da ja ältere Gletscherstreifen verschwunden sein könnten; ferner welche Phänomene auf zusammenhängendes Inlandeis, und welche auf schwimmende Eisberge zurückzuführen sind. Dass letztere sowohl zu Beginn, als auch am Schluss der Eiszeit eine wichtige Rolle gespielt haben müssen, steht ausser allem Zweifel. Es ist nicht meine Absicht, hier auf verschiedene theoretische Betrachtungen näher einzugehen, sondern ich werde nur Beobachtungen mitteilen, welche die Glacialerscheinungen Bornholms betreffen, und solche Schlussfolgerungen ziehen, welche sich unmittelbar aus diesen ergeben.

Da Gletscherschrammen am besten auf einigermassen feinkörnigen und harten Felsarten (Granit, Grünstein, Quarzit, dichten Kalken, feinkörnigen Sandsteinen) erhalten bleiben, dagegen nicht auf Gesteinen von geringerer Widerstandsfähigkeit (Grünsandstein, Limsten, Schreibkreide) zu erwarten sind, gibt es in Dänemark nur wenige Punkte, wo solche Spuren einer Eisbewegung gefunden werden können. In erster Linie kommt hierbei Bornholm in Betracht, wo dieselben teils auf Granit, teils auf den dich-

teren palaeozoischen Gesteinen (Sandstein, „grüne Schiefer,“ Orthocerenkalk) in sehr grosser Menge auftreten. Ausserdem sind solche Schrammen bis jetzt nur noch in Seeland auf Faxekalk, Saltholmskalk und Grünsandkalk nachgewiesen worden.

Forchhammer[1]) teilte zwar schon 1843 derartige Beobachtungen von Bornholm und Faxe mit; ihre Zahl war jedoch zu gering, als dass man sich darnach ein Gesammtbild des ganzen Phänomens hätte entwerfen können. Im Laufe späterer Jahre habe ich vielfach, so oft sich Gelegenheit dazu bot, zahlreiche Bestimmungen der Richtungen solcher Schrammen vorgenommen, um die Forchhammer'schen Beobachtungen zu ergänzen, welche in früherer Zeit die einzigen Angaben über derartige Vorkommen in Dänemark ausmachten. Da sowohl Bornholm, als auch der Hügel von Faxe der skandinavischen Halbinsel isolirt vorgelagert sind, bieten diese auf die Bewegung des Eises bezüglichen Beobachtungen nicht nur für sich allein, sondern auch im Zusammenhang mit den im südlichen Schweden gewonnenen Resultaten ein hervorragendes Interesse.

Auf der beifolgenden geognostischen Karte von Bornholm sieht man, wie der Granit im Innern der Insel zum grössten Teile von Glacialbildungen bedeckt ist, aus denen allein einzelne langgestreckte Hügel von der Gestalt der schwedischen „Heller“ hie und da hervorragen. Nur an wenigen Stellen nahe am Rande des Plateaus sind grössere Granitmassen entblösst: im Norden Hammeren, Hammershuus-Felsen, Ringebakke, im Süden im Bezirk von Almindingen die Umgebung des Rytterknaegt, im Südosten Helleds- und Paradisbakkerne in der Nähe von Nexoe. Die Granitklippen haben glatte und gerundete Form, während der schmale Granitgürtel der NO.-Küste in hohem Grade zerrissen ist. Allem Anscheine nach haben hier tektonische Kräfte und Verwitterung zusammengewirkt,

[1]) Oversigt over det Kgl. D. Vidensk. Selsk. Forhandl. for 1843 pag. 103.

um die Entstehung einer Reihe allerdings ausserordentlich kleiner Schären von Hammeren bis hinab gegen Nexoe zu bedingen. An solchen Stellen ist es daher so gut wie unmöglich, Glacialschrammen aufzufinden, ebenso wenig wie im mittleren Teil der Insel, wo die diluviale Bedeckung von bedeutender Mächtigkeit ist.

Wie schon oben erwähnt, wird der Bornholmer Granit oberflächlich gerade soweit von den Atmosphaerilien angegriffen, um selbst gröbere Streifen, wenn auch nicht rinnenartige Furchen nach Verlauf von 10—20 Jahren nahezu verschwinden zu lassen. Man muss dieselben daher, wie überall in Skandinavien, dort aufsuchen, wo die Felsen vor nicht allzulanger Zeit abgedeckt worden sind. Diese Schrammen kommen nicht nur auf der Höhe und an den Seiten solcher Granithügel vor, wie sich letztere vorzugsweise im nördlichen Teile der Insel zwischen Hammeren und Oles Kirke, sowie am Südrande des Granits finden, sondern auch auf der Sohle und an den Wänden einzelner engen Thäler. Von silurischen Felsarten ist besonders die Oberfläche des Orthocerenkalks am Risebach mit prächtigen Gletscherschrammen bedeckt.

Um alle bisher auf Bornholm beobachteten Glacialstreifen besser übersehen zu können, habe ich dieselben auf der beifolgenden kleineren Karte eingetragen. Die beigefügten Nummern weisen auf eine früher gegebene Tabelle hin[1]), in welcher genau Meereshöhe der einzelnen Punkte, die gemessenen Richtungen und die Beschaffenheit der Streifen oder Furchen angegeben sind. Hier mag der Hinweis genügen, dass die Beobachtungen No. 1—53 auf Granit angestellt wurden (No. 1—8 sind die Forchhammer'schen Angaben), No. 54—66a auf Nexösandstein, No. 67—70 auf „grünen Schiefern", No. 71 auf Orthocerenkalk und No. 72 auf Oberem Graptolithenschiefer. Ferner sind die Beobachtungen Forchhammers mit punktirten, die meinigen mit voll ausgezogenen Linien eingetragen;

[1]) F. Johnstrup: Nogle Jagttagelser over Glacialphaenomenerne og Cyprina-Leret i Danmark. Kjöbenhavn 1882. p. 12 ff.

durch einen dickeren Strich habe ich die Schrammen bezeichnet, welche nicht auf den ebenen oder gewölbten Gesteinsflächen, sondern in engen Schluchten und Thälern vorkommen, weil die Eisbewegung in solchen Thälern oder Klüften von derjenigen oben auf dem Granitplateau sehr erheblich abweichen kann.

Schon bei flüchtigem Blick auf die Karte erkennt man, dass die Richtung der Schrammen im Granitgebiet, welches den höheren Teil der Insel bildet, eine andere ist, als in dem flachen südlichen Sandstein- und Schieferterrain, dass aber innerhalb der beiden Bezirke eine gewisse Regelmässigkeit sofort hervortritt. Im ganzen Granitgebiet ist nämlich die Richtung der Streifen durchschnittlich N 53° O. (NO. bis O. — SW. bis W.), besonders auf der Oberfläche flacher Granitbuckel, so dass die Kraft, welche das Eis durch das Ostseebecken und über den höheren Teil der Insel fortschob, in diesem Sinne gewirkt haben muss. Dass isolirte Granitmassen oder selbst kleinere Klippen — wie überall so auch hier — local die Bewegung der Eismassen beeinflusst haben müssen, erkennt man deutlich sowohl auf Hammeren, als auch an den Paradisbakker, wo die Schrammen sich mehr gegen Norden wenden, weil die Thäler dort in dieser Richtung verlaufen.

Trotz dieser Regelmässigkeit bei einer so grossen Zahl von Beobachtungen auf dem Plateau der Insel — jede einzelne auf der Karte eingetragene Linie repräsentirt nicht eine, sondern viele Messungen — weichen doch einige der wenigen Forchhammer'schen Bestimmungen von meinen Beobachtungen ab. Eine solche ist die Richtung N 83° O. (No. 1) auf Hammeren, welche allerdings nicht auf der Höhe gemessen wurde, sondern am Fuss der Nordspitze dieses Vorgebirges. Vorausgesetzt dass hier ein ganzes System deutlicher Schrammen beobachtet worden ist, kann diese Abweichung dadurch hervorgerufen sein, dass das Eis um die Nordspitze herum in mehr ostwestlicher Richtung gepresst worden ist; zieht

man dagegen die geringe Höhe der betreffenden Stelle in Betracht, so könnte man diese Schrammung auch auf dieselbe Ursache zurückführen, welche im flachen südlichen Teile der Insel die Glacialstreifung hervorgebracht hat. Schwieriger ist es die Beobachtung von O. $\begin{Bmatrix} 26^0 \\ 42^0 \end{Bmatrix}$ S. (No. 4) in geringer Höhe über dem Meere bei Stammershalle zu deuten, da ich auch nicht an einem einzigen Punkte des benachbarten Gebietes irgend etwas Entsprechendes beobachtet habe. Ebenso weicht die Richtung bei Kaempegaard, NW. Aakirkeby (No. 8), so stark von den anderen Beobachtungen im Granitgebiete ab, dass man zur Annahme localer Wirkungen gezwungen wird, falls nicht ein Rest älterer Gletscherschrammen vorliegt.

Betrachtet man nun die Glacialstreifung im Süden der Insel, wo die sanft geneigte Oberfläche nahe am Granit ca 200′ (60 m), an der Küste 50—100′ (15 bis 30 m.) über dem Meere liegt, so findet man eine Richtung, welche von der im Norden herrschenden bedeutend abweicht. Im Osten ist dieselbe nämlich im Flachlande bei Dueodde ONO. (No. 67), im Kirchspiel St. Poul mehr ostwestlich, im Kirchspiel Aakirkeby OSO. und bei der Nylars Kirche SO., so dass die Kraft, welche das scheuernde Material über den Untergrund fortgeschoben hat, nicht im ganzen Gebiete in der gleichen Richtung gewirkt hat, sondern etwas von der unregelmässigen Gestalt und den Höhenverhältnissen des Granitrandes beeinflusst worden ist.

Wie weit die Bewegung hier von Osten nach Westen oder im umgekehrten Sinne stattgefunden hat, lässt sich mit Sicherheit aus der Untersuchung der polirten Flächen nicht ersehen, da diese im ganzen zu eben sind, als dass ein deutlicher Gegensatz zwischen Stoss- und Leeseite, wie im Granitgebiet, hätte zur Ausbildung gelangen können. Trotzdem lässt sich diese Frage beantworten, indem man den Weg feststellt, welchen das vom Eis los-

Digitized by Google

gerissene Material Bornholmer palaeozoischer Gesteine auf der Insel zurückgelegt hat, ein Verfahren, das viel zuverlässiger ist, als wenn man solche Schlüsse aus den Bruchstücken der auf Bornholm ziemlich einförmig ausgebildeten krystallinen Gesteine ziehen müsste. Ich komme hierauf später zurück, um zu beweisen, dass die Bewegung zweifellos von Osten nach Westen stattgefunden hat.

Ferner scheint ebenso sicher zu sein, dass die zwei verschiedenen Schrammensysteme im Granit- und Sandsteingebiet, von denen ersteres NO. bis O., letzteres OSO. gerichtet ist, nicht gleichzeitig hervorgebracht sein können. Die bewegende Kraft, welche die grossen, lose umher liegenden Granitblöcke in der ersten Richtung bis auf die höchsten Punkte der Insel in der Nähe des Rytterknaegt geschoben hat, muss notwendig auch Spuren im Flachlande zurückgelassen haben; man kann jedoch von denselben sogar unmittelbar am Granitrande auf den niedrigen Sandsteinflächen nichts mehr wahrnehmen, und auch die von Forchhammer erwähnten S—N. gerichteten Streifen bei Kämpegaard finden sich nicht auf Sandstein, sondern auf dem etwas höher liegenden Granite. Daraus folgt, dass die Schrammen im flachen Lande jünger sind; ferner, dass ältere nordöstlich gerichtete Furchen, falls solche vorhanden waren, zerstört wurden, was bei dem geringen Zusammenhang oder bei der weichen Beschaffenheit der Sedimente leicht stattfinden konnte.

Selbst wenn man voraussetzen wollte, dass das Eis in Folge der Plasticität in seiner Bewegung durch den Widerstand beeinflusst ist, den die ganze Insel auf das regelmässige Fortschreiten in der Ostseemulde ausübte, so dass der Gletscher nach dem Passiren der südöstlichen Granitecke eine mehr westliche Richtung eingeschlagen habe, müsste doch die quer über die Insel gegen SW. gerichtete Hauptbewegung einigen Einfluss ausgeübt haben. Die im südlichen Teile der Insel herrschende ostwestliche Richtung müsste dementsprechend etwas gegen Süden abgelenkt worden sein; wie die Karte zeigt, findet aber

gerade das Gegenteil statt. Eine interessante Partie ist der südwestliche Vorsprung des Granits bei Knuds Kirke, O. von Rönne, welcher ziemlich stark gegen W. und N. unter die umgebenden Sedimente abfällt. Die Höhe, welche nie 220′ (70 m) übersteigt, ist annähernd die gleiche, wie im südöstlich anstossenden Sandsteingebiet. Die Schrammen gehören hier beiden Systemen an und sind als die unmittelbaren Fortsetzungen der oben erwähnten Streifen zu betrachten; es gilt jedoch das Gleiche wie oben, dass sie nämlich nicht gleichzeitig hervorgebracht sein können, da sie beinahe auf einander senkrecht stehen. Die meisten NO—SW. gerichteten Furchen (Nr. 47 u. 48) finden sich im Norden, während die SO. bis NW. orientirten (Nr. 50, 52, 53) vorzugsweise im Süden dieser Partie auftreten; allerdings kommen auch beide unmittelbar neben einander vor (Nr. 49 u. 51). Dass man hier im Gegensatze zu dem südlichen Teile der Insel beide Systeme neben einander beobachten kann, liegt vielleicht nur an der grösseren Härte und Festigkeit des Granits, in Folge dessen ältere Spuren nicht so leicht verwischt werden. Auch ist zu erwähnen, dass die ostwestliche Richtung an keinem Punkte nachgewiesen ist, welcher 230′ Meereshöhe übersteigt. Da der Syenitgranit von Knudsbakke fast bis an diese Höhe heranreicht, kann auch die Ursache darin liegen, dass hier die Abhobelung weniger stark gewesen ist, als in dem niedriger gelegenen Gebiet.

Demgemäss bin ich geneigt anzunehmen, dass das nordöstliche Schrammensystem älter ist und durch eine zusammenhängende, sehr mächtige Eismasse hervorgebracht wurde, die sich in der Richtung des Ostseebeckens bewegt hat: Ost von Gotland gegen Bornholm, dann quer über die Insel gegen die Einschnürung zwischen Rügen und Möen, weiterhin gegen die Neustädter Bucht[1]). Das zweite, im wesentlichen OSO. gerichtete System scheint dagegen einer

[1]) Forhandl. ved de skand. Naturf. Moede. 1873. p. 107. Z. d. d. g. G. 1874. Bd. XXVI. p. 580.

späteren Zeit der Glacialperiode anzugehören, in welcher das Inlandeis Bornholm nicht erreichte, sondern Treibeis entsandte, welches durch die Strömungen der Ostsee längs dem Südrande des Granits und selbstverständlich auch längs der Nordseite der Insel hingetrieben wurde. Da hier kein ausgedehntes Tiefland vorgelagert ist, sondern steile Granitwände an die See herantreten, kann man eine Riefung mit ähnlicher ostwestlicher Orientirung auch nur an der niedrigen Nordspitze von Hammeren erwarten. Möglicherweise gehört Forchhammers Beobachtung (No. 1) hierher. In dem Einschnitt, in welchem der Hammer-See liegt (zwischen Hammeren und Langebjerg), musste das Eis, mag es eine zusammenhängende Eismasse (Inlandeis) oder Treibeis gewesen sein, eine Schrammung in der Richtung des Thales hervorrufen, was auch an dessen beiden Seiten der Fall ist.

Da die Bewegung des Inlandeises im Ostseebecken nicht wesentlich durch Bornholm gehemmt werden konnte — unabhängig davon, ob die Insel höher oder niedriger war — können diese Schrammen über die damalige Höhe des Meeres keinen Aufschluss geben. Die Glacialstreifen im tieferen Lande scheinen dagegen darauf hinzudeuten, dass die Oberfläche der Insel zur Zeit der Entstehung jener ungefähr 300′ (90 m) tiefer lag als jetzt, so dass die von dem zurückweichenden Inlandeise sich loslösenden, im Wasser gehobenen und nach Westen treibenden Eismassen sowohl die oberflächlich abgelagerten, als auch die eingefrorenen Schuttmassen über die unterliegenden Sandsteine und Schiefer scheuernd fortbewegten.

In Holmströms Arbeiten über die Eiszeit finden sich zahlreiche, sorgfältige Untersuchungen über die Richtung der Glacialschrammen in Schonen, welche wertvolle Auskunft über die Eisbewegung im allgemeinen liefern und ausserdem vorzügliches Material für einen Vergleich mit den auf Bornholm gemachten Beobachtungen enthalten. Wenn man vom Vorgebirge Kullen eine Linie gegen Südosten über Ringsjö und Cimbrishamn nach Bornholm zieht,

trifft dieselbe Punkte, an denen die Schrammen hauptsächlich NO - SW. gerichtet sind; ausgenommen ist nur eine in der Mitte am Ringsjö gelegene Partie, wo die Orientirung derselben etwas mehr gegen O—W. abweicht, und das Gleiche ist am Romeleklint der Fall. Die Hauptrichtung in diesem Teile von Schonen stimmt also mit derjenigen des älteren Bornholmer Systems überein, während keine Schrammen vorkommen, welche dem zweiten OSO—WNW. gerichteten Systeme der Insel entsprechen. Letzteres ist bei der südlich vorgeschobenen Lage von Bornholm keineswegs auffallend. Eine N—S. Richtung, wie sie zwischen Christianstad und Carlskrona, also gerade nördlich von der Insel vorherrscht, fehlt auf letzterer vollständig.

Obwohl man nach der Gestalt der Felsen kaum daran zweifeln kann, dass die eben besprochene Schrammung auf Bornholm durch O—W. gerichtete Bewegung hervorgebracht ist, bedarf es doch der Untersuchung, ob das Material der damaligen Glacialbildungen und ganz besonders die Heimat der Scheuersteine, soweit sie sich sicher nachweisen lässt, die Richtigkeit dieser Annahme bestätigen. Bornholm fordert ganz besonders zu Glacialstudien heraus, nicht nur wegen seiner südlichen Lage, sondern vor allem, weil man nirgends in Skandinavien auf so kleinem Areale so viele Formationen mit höchst verschiedenen und leicht kenntlichen Gesteinsarten wiederfindet. Man hat daher in den ihnen entstammenden Scheuersteinen ein ausgezeichnetes Hülfsmittel die Bewegungsrichtung des Eises zu controliren.

Die Glacialbildungen auf Bornholm sind im grossen und ganzen sehr einförmig, wenn man von solchen Modificationen absieht, die durch Aufnahme grösserer oder kleinerer Fragmente derjenigen Gesteine bedingt werden, über welche sich das Eis fortbewegt hat. Wie schon in der Einleitung erwähnt wurde, trifft man sowohl unmittelbar auf dem Granit, als auch auf den Sedimenten einen gelbgrauen, blockführenden und sandigen Diluviallehm

(„Geschiebethon, Rullestensler, Krosstenslera"), welcher hier durchschnittlich glimmerreicher ist, als auf den anderen dänischen Inseln. An der Nordküste kann derselbe eine Mächtigkeit von 30—40′ und mehr erreichen, und zwar besonders dort, wo die Oberfläche des Granits stark uneben ist. Andererseits kann jene an der West- und Südküste auf einige Fuss herabsinken. Da das Material von Nordost kommt, musste es sich natürlich vorzugsweise auf dem nordöstlichen Teil der Insel ablagern, dort, wo es sich aufstaute, alle Vertiefungen ausfüllen und sich über den Granit ausbreiten. Je mehr man von der Küste gegen die Mitte der Insel vorschreitet, um so mehr verschwindet der Granit unter der Decke von Geschiebemergel, und sobald man Höhen über 350′ (110 m) erreicht hat, wird letzterer entweder sandiger oder durch Diluvialsand („Rullestenssand") vertreten. Dies ist z. B. in Almindingen, der höchsten Partie der Insel, und auf einem Teile des sog. Höilyng der Fall. Im flacheren Lande südlich vom Granit sind grössere Sandanhäufungen selten; sie finden sich z. B. in den Kirchspielen St. Poul und Peder; ferner trifft man in der Nähe von Rönne die schon oben erwähnte Ablagerung von groben Quarzkörnern (Robbedalsgrus)[1].

Die Verbreitung der fossilführenden Formationen auf Bornholm ist sehr charakteristisch, da dieselben nur längs des südlichen und westlichen Granitrandes auftreten, aber vollständig längs der Nord- und Ostküste fehlen. Ich kenne nur eine einzige Ausnahme, nämlich eine höchst unbedeutende Sandsteinscholle W. Gudhjem. Früher konnte man dieselbe 620′ (ca 200 m) weit am Strande verfolgen, in stark geneigten Schichten dem Granit aufgelagert. Es liegt augenscheinlich der Rest einer früher weiter verbreiteten Bildung vor.

Ist die Annahme richtig, dass die Eismassen sich von NO. nach SW. bewegten, so ist leicht erklärlich, dass die jetzt nur im Süden des Granits auftretenden palaeozoischen

[1]) Vergl. pag. 3.

Bildungen an der Ostküste zerstört werden konnten, da ihre Widerstandskraft sich in keiner Weise mit derjenigen des Granits vergleichen lässt. Aus der grossen Menge scharfkantiger Schieferbruchstücke an der Nordostküste der Insel folgt, dass ausser dem genannten Sandstein früher noch ein oder mehrere Schieferhorizonte vorhanden waren und vom Eis zerstört worden sind.

Schon auf der ersten 1818 von Oersted, Esmarch und Forchhammer unternommenen Untersuchungsreise fanden dieselben zu ihrem Erstaunen bei Brödegaard im Kirchspiele Rö die Oberfläche dicht von Schieferbruchstücken bedeckt. Sie zweifelten nicht daran, dass ein ähnliches Gestein in der Tiefe anstehen müsse.[1]) Bisher hat man freilich ein solches noch nicht gefunden, und wahrscheinlich ist es überhaupt nicht vorhanden, da man den Granit überall längs der Küste verfolgen kann, und im Innern an verschiedenen Punkten der Geschiebemergel bis auf die geschrammte Granitfläche durchsunken ist, ohne auf Schiefer oder sonst ein Sediment zu stossen. Dagegen habe ich viele Bruchstücke desselben Gesteins an anderen Punkten der Nordostküste gefunden z. B. bei Randklevegaard, SO. Gudhjem.

Die in diesen Schiefern auftretenden verschiedenen *Monograptus*-Arten kommen zwar im Oberen Graptolithenschiefer an der Mündung der Oeleaa vor, aber in abweichendem Gestein. Die losen Fragmente an der Nordostküste bestehen nämlich aus einem gelblichgrauen, sandigen, glimmerreichen Schiefer, und ihre grosse Menge — bei Brödegaard machen sie 58 % sämmtlicher im Thon vorkommenden Gesteine aus — sowie ganz besonders die eckigen Formen liefern den Beweis, dass die Schiefer in der Nähe losgerissen und durch Eis in nordost-südwestlicher Richtung auf die Küste hinaufgeschoben sind.

Die anderen versteinerungsreichen Geschiebe, welche ich in dem auf Granit ruhenden Geschiebethon gefunden

[1]) Beretning om en Undersögelse over Bornholms Mineralrige, udfört 1818 af H. C. Oersted og L. Esmarch. 1819 p. 27.

habe, sind dagegen an den Kanten etwas abgerundet und oberflächlich gekritzt oder mit anderen Worten echte Geschiebe, die demnach aus grösserer Entfernung stammen müssen. Es sind teils silurische, teils cretacische Gesteine, unter welchen zweifellos die gotländischen das grösste Interesse bieten. Letztere kommen nämlich nicht nur am häufigsten vor, sondern ihr Auftreten im Bornholmer Geschiebemergel stimmt auch mit der angenommenen Bewegung des Eises im Becken der Ostsee überein, soweit sich dieselbe aus der Hauptrichtung der Schrammen auf Bornholm und Gotland nachweisen lässt. Wenn sich auch weiterhin im Westen Glacialstreifen nicht mehr finden, so beweisen doch die zahlreichen, in Holstein, Oldenburg und im nördlichen Holland beobachteten Gotländer Gesteine, dass der Eisstrom sich zu einer späteren Periode der Glacialzeit von Bornholm zwischen Rügen und Möen hindurch auf Groningen zu bewegt hat.

Da es mir wichtig erschien festzustellen, ob wirklich die meisten der auf Bornholm gefundenen versteinerungsreichen Geschiebe aus Gotland stammen, bat ich Herrn G. Lindström in Stockholm, jene für mich zu untersuchen. Derselbe unterzog sich mit grösster Bereitwilligkeit dieser Arbeit. Gotlands Lage und die dort sehr charakteristischen, versteinerungsreichen obersilurischen Schichten bedingen, dass Gotländer Geschiebe vorzügliche Aufschlüsse über die Richtung des baltischen Eisstromes zu liefern im Stande sind.

Das Resultat der Lindström'schen Untersuchungen geht dahin, dass ein Teil der Geschiebe unzweifelhaft von Gotland stammt, dass andere aber eben so gut von der Insel Oesel herrühren können. Einige wenige gehören sicher zum Untersilur, möglicherweise zu den in Estland entwickelten Horizonten. Die beiden letzten Gegenden liegen zwar weit entfernt, aber doch in einer Richtung, welche ziemlich genau mit der Glacialschrammung in Gotland übereinstimmt (vorzugsweise NO. bis SW.). Auch hierin liegt eine Bestätigung, dass zur

Zeit, als die Schrammen auf dem Bornholmer Granit entstanden, sich die Eismassen in der Richtung NO. bis O. — SW. bis W. fortbewegten.

Von **Lindström** wurden folgende auf Bornholm gesammelte und von Gotland resp. von Oesel herrührende Versteinerungen und Gesteine bestimmt:

*Cheirurus* (wahrsch. *bimucronatus* Murch.) aus dem Mergelschiefer auf Gotland . . . . Kgb.

*Phacops Downingiae* Murch. (*P. breviceps* Ang.) aus dem südlichen Teil von Gotland . . Rkg.

*Encrinurus punctatus* Wahl. gleicht der bei Djupvik in Eksta häufig vorkommenden Form . . . . . . . . . . . . . . . Rkg.

*Rhynchonella bidentata* His. bei Djupvik in Eksta ein gewöhnliches Fossil . . . . Rkg.

*Rhynchonella nucula*. Obersilur, Gotland (?) Krb.

*Leptocrinus raridigitatus* (?) Ang. Eksta, Gotland Rkg.

*Coenites intertextus* Gotländer Kalk . . . . Rkg.

*Favosites Hisingeri* Edw. H. wahrsch. Oestergarn, Gotland . . . . . . . . . . Hammeren.

*Favosites Forbesi* Edw. H. (kleine Varietät) ähnlich einem Fossil von Follingbo, Gotland Senebugt.

*Cyathophyllum* (wahrsch. *C. dianthus* Lonsd.) ähnlich gotländischen Formen . . . . Rkg.

*Pholidophyllum tubulatum* Schloth. (*Cyath. Loveni* Edw. H.), in Gotland gemein . . . Rkg.

*Stromatopora* (in Knollenform). Gotland . . Brödegaard.

*Astylospongia praemorsa* His. Gotland . . . Nyker.

— sp. Gotland . . . . . . . Rkg.

Pisolithischer Kalk, im südlichen Gotland Kbg.

Kalkstein, ähnlich dem Crinoidenkalk von Follingbo und Mittel-Gotland . . . . Kbg.

Kalkstein, vollkommen mit dem obersten Gotländer Horizont übereinstimmend . . Krb.

Ausserdem fanden sich:

*Phacops caudata* Wahl. in einem auf Gotland unbekannten Gestein. . . . . . . . Rkg.

Digitized by Google

*Chonetes striatella* Dalm. . . . . . . . . Rkg.
*Ptilodictya* . . . . . . . . . . . . . . Kbg.
*Halysites catenularia* L. . . . . . . . . . Kbg.
*Cyathophyllum articulatum* Wahl. . . . . Kbg.[1]

Von Estland können folgende Fossilien stammen:
*Orthoceras commune* Wahl., auch im Orthoceratitenkalk von Oeland . . . . . . . . Hammeren.
— — in weissem Kalk . . . . Kgb.
*Remopleurides* in Estländischem Kalk (?) . Hammeren.
Korallen, möglicherweise von Estland . . Kgb.

Eine zweite Gruppe von Geschieben mit wenigen Versteinerungen gehört der Kreide an; es wurden beobachtet: *Belemnites mucronata* Schloth. in einem Stück Gruskalk aus dem Oles Kirchspiel; *Belemnitella subventricosa* Wahlb.; dasselbe Fossil in einem dichten, unreinen Kalkstein von Teign, zusammen mit *Ostrea diluviana* L.; bei Randklevegaarden ein in Feuerstein erhaltener Schwamm und schliesslich ein Stück Gruskalk von Hammeren. Alle diese Versteinerungen und Gesteine kommen im Gebiet zwischen Christianstad und Carlshamn vor. Ihr Auftreten im Geschiebemergel setzt eine nordsüdliche Bewegung voraus, die allerdings auf Bornholm selbst nicht beobachtet worden ist, wohl aber in dem betreffenden Teil von Schonen und Blekinge.[2] Diese Bewegung kann mit dem baltischen Eisstrome nicht gleichzeitig stattgefunden haben, da letzterer verhindert haben würde, dass Gesteine aus Schonen sich über Deutschland ausbreiteten.

Der Geschiebemergel im südlichen Teile der Insel unterscheidet sich insofern etwas von dem auf Granit ruhenden, als die von ihm umschlossenen Geschiebe nicht die gleichen sind. Fremde silurische Gesteine sind

[1] Die Versteinerungen von Krogestensbakken (Kgb.) N. Almindingen erhielt ich vom Kammerherrn Amtmann Vedel, diejenigen von Randklevegaarden (Rkg.) von Fräulein Sonne und die von Kurebakken (Krb.) im Östermarie-Kirchspiel vom Lehrer J. A. Jörgensen

[2] Vergl. die Karte zu Holmströms Arbeit „Jakttagelser öfver istiden i Södra Sverige.“ 1867.

hier äusserst selten,[1]) und das Gleiche gilt auch für die Kreide, obwohl dieselbe auf diesem Teile der Insel — allerdings erst im äussersten Westen - vertreten ist. Hätte die Bewegung von W. nach O. stattgefunden, so müsste man auch cretacische Versteinerungen in grösserer Menge im Mergel eingebettet finden, als es wirklich der Fall ist. Abgesehen von einem kleinen, von der Grödbyaa stammenden Feuersteingeschiebe habe ich nur an einer einzigen Stelle im Geschiebemergel bei Vasagaard drei abgerollte Bruchstücke von Belemniten gefunden, deren eines sicher zu *Belemnitella mucronata* gehört.

Ganz besonders tritt im Geschiebemergel des südlichen Bornholms ein Unterschied in der Geschiebeführung der tieferen und höheren Lagen hervor. Erstere enthalten überall in grosser Zahl scharfkantige Bruchstücke ihrer jeweiligen Unterlage, so dass die Bildung sich dem schwedischen „Krosstensgrus“ nähert. Die oberen Lagen sind dagegen steiniger Geschiebemergel (Rullestensler, „Krosstenslera“), in welchem wie gewöhnlich skandinavische Geschiebe überwiegen. Dieser Unterschied in der Geschiebeführung tritt am deutlichsten auf Orthocerenkalk hervor, welcher im ganzen sonst wegen seiner grösseren Festigkeit und geringen Verbreitung nur selten als Geschiebe auftritt. Am Risebach nun ist dieser prächtig geschrammte Kalkstein an einer Stelle von 12′ (4 m) mächtigem Geschiebemergel bedeckt. Im untersten Drittel finden sich viele Fragmente von Orthocerenkalk, im obersten fehlen sie vollständig; hier treten dagegen kantengerundete Graptolithenschiefer auf, welche die Zuführung von Material aus etwas entfernterer Gegend beweisen.

[1]) Aus diesem Teile Bornholms besitze ich nur zwei Versteinerungen, von denen die eine nach Lindströms Bestimmung eine Cystidee ist, welche weder auf Gotland, noch im Obersilur bekannt ist, aber möglicherweise aus dem Untersilur Estlands stammt. Dieselbe ist bei Soldatergaard gefunden und gehört wahrscheinlich einer neuen Gattung an. Die andere, eine *Strophomena* von der Mündung der Oeleaa, gehört vielleicht ebenfalls zum Untersilur.

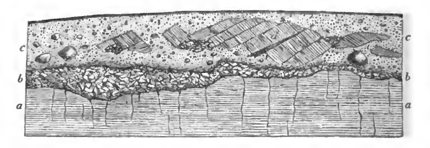
Digitized by Google

Bedeutende Mengen von scharfkantigen, an ursprünglicher Lagerstätte zermalmten Fragmenten anstehender Felsarten (Nexösandstein, „grüne Schiefer“ und ganz besonders Graptolithenschiefer) sind an einzelnen Punkten durch das Eis aufgeschleppt worden, jedoch derart, dass sie noch zusammenhängende, viele Fuss mächtige Lagen mit wenigen, vorzugsweise aus Granitgeröllen bestehenden fremden Geschieben bilden. Solche Aufschleppungen von Graptolithenschiefer kommen unmittelbar westlich von der Oeleaa und vom Risebach vor, wohin sie von den etwas weiter östlich anstehenden Massen geführt worden sind; aber in weit grösserer Menge finden sie sich am Rispeberg, auf anstehendem Alaunschiefer ruhend. Der ganze obere Teil dieses 47 m hohen Hügels besteht nämlich im wesentlichen aus zermalmtem und verwittertem Graptolithenschiefer mit scharfkantigen Bruchstücken einer kohlschwarzen Gesteinsvarietät, die so kieselsäurereich ist, dass sie als Kieselschiefer bezeichnet werden muss. Letzterer ist bisher nirgends anstehend beobachtet worden und muss daher einer zerstörten Schicht angehören, welche — ebensowie die oben besprochenen Schiefer bei Brödegaard an der NO.-Küste der Insel — weiter im Osten vorhanden gewesen ist. An der Laesaa sowohl, als auch am Risebach wird der Alaunschiefer noch von älterem Silur überlagert; aber in der östlichen Partie an der Oeleaa hat die Abhobelung einen so hohen Grad erreicht, dass nicht nur das ganze Silur, sondern selbst die obersten Alaunschiefer teilweise abgetragen sind (vergl. das Profil auf der Karte).

Wie die Ausbreitung der cambrischen und silurischen Gesteine von Ost nach West vor sich gegangen ist, stellt man am besten mit Hülfe der versteinerungsführenden Geschiebe fest (z. B. der Alaun- und Graptolithenschiefer); man kann indessen auch die „grünen Schiefer“ hierzu benutzen, da diese durch ihren petrographischen Habitus ein für Bornholm recht bezeichnendes Gestein darstellen. An der Küste bei Arnager, also westlich von Cambrium

und Silur, kommen auf Grünsandstein Grusmassen vor, in denen zahlreiche Bruchstücke „grüner Schiefer", Alaunschiefer, älterer Graptolithenschiefer auftreten. Letztere enthalten genau dieselben Fossilien, wie die entsprechenden östlicheren Bildungen an der Laesaa und am Risebach; auch sind die Bruchstücke stets abgerundet, da sie längerem Transport als die Gesteine an der Oeleaa und am Risebach ausgesetzt gewesen sind.

Bisher habe ich nur die kleineren Geschiebe von Bornholmer Ursprung betrachtet. Es finden sich jedoch auch verschiedene grössere Blöcke, die beweisen, dass die Kraft, welche die Oberfläche gekritzt und mitunter sogar zertrümmert hat, sehr bedeutend gewesen ist, mag dieselbe auch nur auf Treibeis zurückzuführen sein. Bei Vasagaard, 1/2 Meile . SW. Aakirkeby, lassen sich diese Wirkungen der Eiszeit ausgezeichnet studiren; doch erhält man hier keinen Aufschluss darüber, in welcher Richtung die Bewegung stattgefunden hat.




Der Holzschnitt gibt den mittleren Teil eines Profils wieder, welches 1870, als es aufgenommen wurde, 17′ (5 m) hoch und 95′ (30 m) lang war, und dessen Oberfläche 123′ (39 m) über dem Meere lag.[1]) Den untersten Teil (a) bildet ein beinahe horizontal liegender, brauner und weicher *Trinucleus*-Schiefer mit sehr unebener Ober-

[1]) Obwohl jährlich eine starke Abtragung behufs Gewinnung von Strassenschotter stattfindet, genügt der Rest doch noch, um das Profil in seinen Hauptzügen wiederzuerkennen.

fläche. Auf diese folgt eine Lage (b) scharfkantiger und zertrümmerter Stücke desselben Gesteins, welche dort am mächtigsten ist, wo die Schiefer am meisten abgetragen sind. Diese Schicht wird von blockreichem Geschiebemergel und -sand bedeckt (c). In denselben findet man zahlreiche, bis zu 5′ grosse Granitgeschiebe, und mitten in dem Mergel liegt eine unregelmässig gestaltete, ganz zersplitterte Scholle von Graptolithenschiefer (d) mit *Orbicula Portlocki*, *Diplograptus foliaceus*, *Dicranograptus Clingani*. Dieser Block gehört ganz sicher zu dem Graptolithenschiefer, welcher an der Laesaa zwischen Orthocerenkalk und Trinucleusschiefer liegt. Da aber die Silurformation hier muldenförmig gelagert ist, tritt der Trinucleusschiefer in der Mitte der Mulde auf und wird rings von einem höheren Rande von Graptolithenschiefer umgeben, so dass der mindestens 20′ (6 m) lange losgerissene Block auf jüngere Bildungen zu liegen kommen musste.

Die Kraft, welche eine solche Gesteinsmasse losgerissen und fortgeschoben hat, kann nicht gering gewesen sein; auch ist der Block beim Transport vielfach zerspalten und zerbrochen worden. Eine noch weitere Verschleppung würde natürlich seinen vollständigen Zerfall bewirkt haben, wie denn auch schon Teile der Scholle — und das Gleiche gilt auch von anderen Graptolithenschiefern — zu beiden Seiten des Blockes in horizontaler Richtung in den Geschiebemergel gewissermassen hineingepresst sind. Das Geschiebe *(d)* muss also früher noch bedeutendere Dimensionen besessen haben.

Die im vorhergehenden besprochenen Untersuchungen auf Bornholm gewinnen ein erhöhtes Interesse, wenn man sie mit ähnlichen, an anderen Punkten in Dänemark, besonders auf Seeland ausgeführten vergleicht. Hier mögen nur die Hauptresultate aus der oben citirten Arbeit angeführt werden. Eine grosse Zahl vorzüglicher Schrammen sind in erster Linie auf der Oberfläche des Hügels von Faxe, 3 Meilen (22 km) S. Kjöge in der Nähe der Praestoe

Bucht nachgewiesen, wo der höchste Punkt des Korallenkalks 225′ (70 m) über dem Meeresspiegel liegt. Hier trifft man drei Hauptrichtungen der Gletscherschrammen, aus deren Messungen (gegen 200), welche sich über den ganzen Hügel ausdehnen, folgende mittleren Werte gewonnen wurden:

O 58° S.—W 58° N.
O 39° S.—W 39° N.
O 16° S.—W 16° N.

Die zuletzt angeführte Richtung, welche die jüngsten Schrammen zeigen, entspricht dem einen auf Bornholm beobachteten System. Bei Faxe lässt sich auch feststellen, dass die Eisbewegung nicht etwa die entgegengesetzte war, und dies Resultat ist um so wichtiger, als an den im folgenden erwähnten Punkten, wo die Beobachtung nicht auf so ausgedehnter Fläche angestellt werden konnte, einige Unsicherheit in dieser Beziehung herrscht.

Noch in anderer Hinsicht tritt Uebereinstimmung zwischen dem Phänomen auf Bornholm und bei Faxe hervor. In dem 6—20′ (2—6 m) mächtigen Geschiebemergel, welcher die geschrammte und oft blank polirte Oberfläche des Korallenkalks bedeckt, findet sich das Gestein der Unterlage — hier Faxekalk — allein in den unteren Lagen, gerade wie am Risebach in letzteren Orthocerenkalk auftritt.

Da der Faxekalk nur von zwei einander nahe gelegenen Fundstätten bekannt (Faxe auf Seeland und Annetorp bei Malmoe) und im Vergleich mit den übrigen Ablagerungen des Senon und Danien von geringer Ausdehnung ist, kann derselbe selbstverständlich nur selten als Geschiebe gefunden werden. Aber andererseits bedingt gerade diese Beschränkung anstehenden Gesteins auf ein kleines Gebiet, dass die Verbreitung solcher Geschiebe bei der Bestimmung der Transportrichtungen von hervorragender Bedeutung ist.

Abgerollte Stücke von Faxekalk hat man in Dänemark in anstehenden Glacialbildungen bisher an

folgenden Punkten gefunden (wegen der ausgedehnten Verwertung dieses Kalkes verdienen an der Oberfläche gemachte Funde mit Misstrauen aufgenommen zu werden und sind in Folge dessen hier nicht mit verwertet worden):

Slagelse und Naestved auf Seeland,
Odense und Strib auf Fünen,
Kolding, Aarhuus, Grenaa und Viborg in Jütland.

Diese Verbreitung stimmt ganz gut mit den bei Faxe gemessenen Richtungen der Schrammen überein; da jedoch Geschiebe von Faxekalk ziemlich häufig in Holstein und Lauenburg [1]), sowie auch bei Berlin gefunden sind, ist derselbe über ein grösseres Areal verstreut, als man erwarten sollte.

Ferner wurden an drei ungefähr 4 km von Kjöge entfernten Punkten Gletscherschrammen beobachtet:

1) bei Aashöi mit der Richtung SO—NW.

2) bei Svansbjerg mit der gleichen Orientirung, sowie ausserdem einige ältere S—N. (oder N—S.) verlaufend.

An beiden Stellen besteht die geschrammte Unterlage aus Saltholmskalk, welcher 60—65′ (20 m) über dem Meere liegt.

3) bei Lellinge, dem nördlichsten der drei Punkte, welcher 45′ (14 m) hoch liegt, auf Grünsandkalkstein; hier finden sich allerdings nur auf einer kleinen Fläche (6′ lang, 2′ breit) ausserordentlich regelmässig verlaufende gröbere und feinere Schrammen mit der Richtung ONO—WSW.[3]) Der Grünsandstein wird von einer 30′ mächtigen Decke von unterem Geschiebemergel überlagert.

Der nördlichste Punkt endlich, wo ich in Dänemark Schrammen angetroffen habe, liegt bei dem Orte Hvissinge, 1½ Meilen (11 km) W. Kopenhagen. Hier wurde vor

---

[1]) C. Gottsche: Die Sedimentärgeschiebe der Provinz Schleswig-Hoelstin. Yokohama 1883.

[2]) G. Berendt u. W. Dames: Geognost. Beschreibung der Gegend von Berlin 1880.

[3]) Johnstrup, F. Om Grönsandet i Sjaelland. Vidensk. Medd. fra d. Naturf. Foren. i Kjöbenhavn 1876.



drei Jahren eine 46′ (14 m) über dem Meeresspiegel liegende Fläche von Saltholmskalk entblösst unter einem 12′ mächtigeu Geschiebemergel, genau gleich demjenigen an den übrigen genannten Localitäten. Alle Schrammen verlaufen sehr regelmässig in der Richtung SSO—NNW. mit Ausnahme einiger wenigen sehr tiefen und breiten, rinnenförmigen Furchen, welche NO—SW. gerichtet sind.

Man ersieht daraus, dass in diesem Teile von Seeland während der Glacialperiode zwei der Richtung nach verschiedene Eisströme gleichsam mit einander kämpften, von denen der eine etwa aus der Ostsee, der andere aus dem südwestlichen Schonen kam.

Ich würde mich von der mir gestellten Aufgabe zu weit entfernen, wollte ich den Versuch machen, dies Glacialphänomen zu deuten, da es lediglich meine Absicht war, eine Orientirung über die geologischen Verhältnisse von Bornholm zu liefern.

Wenn ich trotzdem diese Fragen hier berührt habe, so geschah es nur, weil ich weiss, dass dieselben für die norddeutschen Geologen von besonderem Interesse sind.

Digitized by Google

## Ueber das krystalline Grundgebirge

der

# Insel Bornholm

von

**E. Cohen und W. Deecke.**

Während die Sedimente Bornholms im Laufe dieses Jahrhunderts mehrfach von skandinavischen oder deutschen Geologen ausführlich und sorgfältig beschrieben worden sind, hat das Grundgebirge der Insel nur geringe Berücksichtigung erfahren.

Es schien uns daher jetzt, wo die deutsche geologische Gesellschaft einen Besuch Bornholms beabsichtigt, nicht unzweckmässig, auch die dort entwickelten krystallinen Gesteine einer näheren Untersuchung zu unterwerfen. Eine solche dürfte um so mehr angebracht sein, als die Angaben der Autoren über die Natur dieses Grundgebirges ziemlich von einander abweichen und seit Einführung des Mikroskops in die Petrographie noch kein Versuch gemacht ist, mit Hülfe der verbesserten Untersuchungsmethoden die herrschende Unsicherheit zu beseitigen.

Ausserdem leitete uns bei vorliegender Arbeit wesentlich die Hoffnung, dass es an der Hand unserer Beschreibung vielleicht gelingen könnte, unter den Geschieben der norddeutschen Ebene — wie in Pommern so auch in anderen Gegenden — neben Bornholmer Sedimenten von dort stammende krystallinische Felsarten nachzuweisen, welche auffallender Weise bisher noch nirgends in der Litteratur erwähnt worden sind.

Bei der Durchsicht der Arbeiten, welche sich seit Beginn dieses Jahrhunderts mit den Bornholmer krystallinen Felsarten beschäftigt haben, fällt es auf, dass das vorherrschende Gestein bald als Granit, bald als Gneiss bezeichnet wird, und dass bei den meisten Autoren die Erörterung, welcher Name der richtigere sei, in mehr oder minder deutlicher Form wiederkehrt. So bemühten sich schon 1818 und 1819 Oersted und Esmarch in den beiden Berichten über ihre geologischen Forschungsreisen auf Bornholm, diese Frage zu lösen. Sie hoben hervor, dass zwar das Gesammtauftreten des Gesteins durchaus nicht demjenigen eines typischen Gneiss gleiche, dass aber auch andererseits Schieferung und Streifung nicht für Granit sprechen. Den Ausschlag gaben für beide Forscher schliesslich die Untersuchungen, welche L. v. Buch und Hausmann kurz vorher in Skandinavien angestellt hatten, und aus denen hervorzugehen schien, dass viele der schwedischen Granite zum Gneiss zu rechnen seien. Da ferner auf Bornholm auch dem sog. „jüngeren Granite" L. v. Buchs und Hausmanns entsprechende echte Granite lagerförmig dem schiefrigen Gesteine eingeschaltet seien, so entscheiden sich Oersted und Esmarch dafür, das fragliche Bornholmer Gestein als Gneiss zu bezeichnen, augenscheinlich mehr aus Courtoisie gegen L. v. Buch, als auf Grund eigener Ueberzeugung.

Dieser Auffassung folgten die meisten späteren Autoren, vor allem Forchhammer und Jespersen. Doch bürgerten sich allmählich, als bei genauerer Untersuchung alle Uebergangsstadien zwischen Granit und Gneiss nachgewiesen wurden, die Ausdrücke Granitgneiss und Gneissgranit ein, welche auch geeignet erscheinen konnten, die structurellen Verschiedenheiten zum Ausdruck zu bringen. Schliesslich sind auch schwedische Geologen wie z. B. Nathorst geneigt, das Bornholmer Grundgebirge eher für Gneiss, als für Granit zu halten und zwar mit Rücksicht auf die in Schonen horstartig hervortretenden Rücken krystalliner Gesteine (Söderaasen, Romeleklint, Kullen etc.)

welche z. Th. unzweifelhafte Gneisse sind, und als deren natürliche Fortsetzung die Insel auf der Karte erscheine.

Im Gegensatz zu obiger Ansicht sprechen sich Hagenow und Borchert 1850 für Granit aus, womit auch Seebach nach seinen wenigen Bemerkungen zu schliessen übereinstimmt. Vor allem aber fasst Herr Prof. Johnstrup, welcher die Insel am genausten kennt, nach mündlicher Mitteilung das Grundgebirge als ein granitisches Gestein auf, das zwar local ein recht gneissartiges Aussehen annimmt, aber nirgends wie sonst in Gneissgebieten mit anderen krystallinen Schiefern wechsellagert.

Es mag hier schon im voraus bemerkt werden, dass wir sowohl auf Grund unserer Beobachtungen an Ort und Stelle, als auch nach dem Resultat unserer mikroskopischen Untersuchungen uns Johnstrups Ansicht auf das bestimmteste anschliessen, d. h. das ganze Grundgebirge Bornholms für Granit halten und zwar wahrscheinlich als eine seiner Entstehung nach im wesentlichen einheitliche Masse. —

Dieser Granit wird übereinstimmend als biotit- oder hornblendeführend geschildert. Local soll sich letzteres Mineral so anreichern, dass sich z. B. bei Knuds Kirke eine syenitische Felsart entwickelt, die jedoch nach Jespersen in das normale Gestein randlich übergeht.

Wie viele ähnliche krystalline Massive ist auch das Bornholmer von zahllosen Pegmatit- und Grünsteingängen durchschwärmt, denen bereits Oersted und Esmarch, später Jespersen besondere Aufmerksamkeit schenkten. Nach schriftlicher Mitteilung hat Herr Prof. Johnstrup schon 180 Diabasgänge auf Bornholm nachweisen können. Ferner soll nach Forchhammer an der Nordost-Küste Gabbro gangförmig auftreten. Schliesslich führt Jespersen von Sorthat, nördlich von Rönne, noch Felsit und serpentinartige Gesteine an.

Wer sich specieller für die älteren Angaben über Auftreten, Lagerung und mineralogische Zusammensetzung

dieser Bornholmer Gesteine interessirt, findet das Material in den nachstehend angeführten Arbeiten:

Forchhammer, G. Om de bornholmske Kulformationer. Vidensk. Selsk. naturvid. och mathem. Afhandl. VII. Deel. Kjöbenhavn 1837.
Forchhammer, G. Bidrag til Skildringen af Danmarks geographiske Forhold i deres Afhängighed af Landets indre geognostiske Bygning. Universitetsprogram. Kjöbenhavn 1858.
v. Hagenow und Borchert. Bericht über eine Reise nach Bornholm. Z. d. d. g. G. 1850. Bd. II. p. 287.
Jespersen, M. Liden geognostisk Veiviser paa Bornholm. Rönne 1865.
Jespersen, M. En Skitse af Sorthat Kulvärk paa Bornholm. Indbydelsesskrift til de offentlige Examiner i Rönne höiere Realskole i Juni og Juli 1866. Rönne.
Jespersen, M. Bidrag til Bornholms Geotektonik.
1) De eruptive Masser ved Sorthat.
2) De geognostiske Forhold i Knudskerplateanets Omegn og deres Overeensstemmelse med Bornholms Form. Naturvid. Tidsskrift. Ser. 3. Bd. IV. p. 33. 1867 und Bd. VI. p. 1. 1869.
Johnstrup, F. Om Jordbundens Dannelse i Danmark. Tidsskrift f. Landsökonomi. Kjöbenhavn 1869.
Nathorst, A. G. Till fraagan om de skaanska dislokationernas aalder. Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. 1887. Bd. IX. p. 116.
Oersted, H. C. og Esmarch, L. Beretning om en Undersögelse over Bornholms Mineralrige, udfört 1818 og 1819 efter Kongeling Befalning gjennem Rentekammeret. Kjöbenhavn 1819 u 1820.
v. Seebach, K. Beiträge zur Geologie der Insel Bornholm. Z. d. d. g. G. 1865. Bd. XVII. p. 338—347.
Vargas Bedemar. Die Insel Bornholm in geognostischer Hinsicht. Mineralog. Taschenbuch f. d. Jahr 1820. Bd. XIV. p. 3—59.

Das krystallinische Gebirge bildet den Kern und die Hauptmasse der Insel und nimmt eine Fläche von $6^1/_2$ Q.-Meilen[1]) d. h. $^2/_3$ von Bornholm ein. Nur im Süden und Südwesten sind demselben palaeozoische und mesozoische Sedimente vorgelagert, und zwar zwischen Hasle und Rönne Jura und Kreide, zwischen Rönne und Nexö ausser diesen auch Cambrium und Silur. Diese Formationen nehmen ein niedriges und ebenes, im Durchschnitt etwa eine Meile breites Land ein, das mit einer unregelmässigen

[1]) Soweit hier von Meilen und Fuss die Rede ist, sind es dänische Maasse (1 Meile = 7,5325 km; 1 Fuss = 0,31385 m.)

Grenzlinie am Grundgebirge abschneidet, indem letzteres an mehreren Punkten weit in das Gebiet der Sedimente vorspringt. Vor allem tritt es in den Höhen von Knuds Kirke halbinselförmig bis dicht an Rönne und beinahe bis an das Meer heran. Ferner entsendet dasselbe im Süden bei Aakirkeby, ferner N. von Pouls Kirke und bei Bodils Kirke drei ähnliche Vorsprünge, deren mittelster verhältnismässig breit und gerundet ist, während die beiden seitlichen ausgesprochen zungenförmige Gestalt besitzen. Da die Contactfläche zwischen krystallinem und sedimentärem Gestein nirgends entblösst ist, so weiss man auch nicht, in welcher Weise sich das Grundgebirge gegen Süden fortsetzt. Wahrscheinlich fällt dasselbe mit steiler Oberfläche rasch gegen Süden in die Tiefe[1]).

Das krystalline Massiv selbst besteht aus granitischen, Gesteinen (Graniten und Pegmatiten) und aus Plagioklas-Augit-Gesteinen (Diabas, Diabasporphyrit). Letztere kommen ebenso wie die Pegmatite stets nur gangförmig vor, spielen aber trotz der grossen Zahl solcher Gänge im Vergleich zu der Masse des Granits eine ganz untergeordnete Rolle. Daher beziehen sich auch die sämmtlichen, im folgenden gemachten Angaben über Relief und Oberflächenbeschaffenheit mit wenigen, einzeln zu erwähnenden Ausnahmen auf den Granit allein, der für die Configuration des krystallinen Gebiets das bestimmende Element ist.

Sehen wir von dem sedimentären Vorlande ab, so stellt sich uns der granitische Kern Bornholms als ein hügeliges, schildförmiges, im Durchschnitt 300—400′ hohes Plateau dar, das eine grösste Länge von 4 Meilen in nordwest—südöstlicher Richtung und eine mittlere Breite von 1·/2 Meilen besitzt. Die dem Schildbuckel entsprechende Erhebung fällt in die Mitte der Insel, in das Almindingen genannte Gebiet, und trägt etwas excentrisch an ihrem südlichen Rande den höchsten

[1]) Vergl. Johnstrup, Führer zu der Exkursion der Deutschen Geologischen Gesellschaft im Anschluss an die Allgemeine Versammlung in Greifswald 1889. Mit 2 Karten.



Berg Bornholms, Rytterknaegten (516′ üb. d. M.). Diese centrale Wölbung läuft ferner gegen Nordwesten und Osten in zwei flache breite Rücken aus, die für das Flussnetz und die Besiedelung von hoher Bedeutung sind. Der eine derselben mit undeutlichem, stark hügeligem Kamme ist gerade gegen Osten gerichtet und erreicht etwas nördlich von Nexö das Meer. Der andere streicht NW. bis gegen Oles Kirke und besitzt eine schärfer ausgeprägte Kammlinie. Alle diese höchsten Punkte der Insel zusammengenommen bilden den sogenannten Höilyng.

Dieses Granitplateau tritt sowohl im Nordwesten — von Hellig Peders Fiskerleie an bis Hammeren — als auch im Nordosten und Osten — von letzterem Vorgebirge bis nach Nexö — unmittelbar an das Meer heran. Seine Abdachung ist im allgemeinen sanft; nur im Nordwesten, wo in einzelnen Hügeln z. B. Ruths Kirkebakke nochmals eine bedeutendere Höhe (436′) erreicht wird, finden sich schroffe an 200′ hohe Abstürze, welche den Küsten einen grossartigen Charakter verleihen.

Durch die nach allen Seiten geneigte Oberfläche des Plateaus ist auch die durchaus radiale Anordnung des Bornholmer Flussnetzes bestimmt. Grössere Wasserläufe fehlen natürlich auf der Insel, dagegen fliessen zahlreiche kleine Flüsse und Bäche dem Meere zu. Die meisten entspringen auf der Abdachung des Höilyng in flachen, von Moor oder Sumpf erfüllten Vertiefungen, die in gewisser Weise als Wasserreservoire dienen; doch sind trotzdem im Sommer die kleineren Wasseradern fast ausgetrocknet. Im Oberlauf ist das Bett der Bäche flach, vertieft sich dann allmählich, bis schliesslich im Unterlaufe, soweit derselbe ins Granitgebiet fällt, die Wasser häufig in tief eingeschnittenen Thälern mit schroff aufsteigenden Wänden dem Meere zueilen. Erst unmittelbar vor der Mündung erweitern und verflachen sich die Schluchten dort etwas, wo der Abfall des Plateaus zur Küste sanfter ist. Im Süden der Insel, wo die Bäche rasch aus dem Granit in das sedimentäre Gebiet treten, kommt Schluchten-

Digitized by Google

bildung im kleinen nur dort vor, wo wenig widerstandsfähige Schieferthone ausgedehntere Complexe einnehmen (z. B. Oele-Aa). Die meisten dieser tief eingeschnittenen Thäler sind wohl lediglich als Erosionsformen aufzufassen; wenigstens hat man an mehreren Punkten Gelegenheit, diese erodirende Thätigkeit des Wassers zu beobachten (z. B. Wasserfall in Dyndalen). Manche Thalfurchen mögen auch durch Auswittern von Diabasgängen entstanden oder wenigstens in ihrer ersten Anlage bedingt sein. Eine dritte Gruppe endlich ist vielleicht auf eine grossartige Zerklüftung des Granits zurückzuführen. Letztere lässt sich am Strande, wo das Wasser solche im Gesteine vorhandenen Spalten rasch erweitert, gut beobachten, tritt jedoch auch im Innern der Insel an manchen Punkten hervor. Die hierdurch veranlassten Thalbildungen sind durch wechselnde Richtung, aber geradlinigen Verlauf, sowie durch schroffe, meist senkrechte und glatte Wände ausgezeichnet und besitzen keineswegs immer einen Abfluss, in Folge dessen ihr Boden von Sumpf bedeckt ist. Freilich können solche Klüfte auch durch Auswittern von Diabasgängen hervorgebracht werden, halten dann aber bei dem annähernd parallelen Verlaufe der Bornholmer Diabasgänge eine bestimmte Richtung inne. Als derartige breite, mit der Granitzerklüftung genetisch verbundene Thalrisse sind möglicherweise das Eccodal am Rytterknaegt und einige westlich von Almindingen gelegene, recht auffallende Schluchten zu deuten, da die Annahme so tiefgreifender Erosionswirkungen auf dem höchsten Teile der Insel nur wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat. Neben dieser groben Zerklüftung besteht im Granit noch eine unvollkommen säulenförmige Absonderung. In der Mitte der Insel ist dieselbe kaum irgendwo, um so deutlicher aber an den Küsten entwickelt, wo Atmosphaerilien und die Spritzwasser der Brandung eine Auflockerung des Gesteins beschleunigen. Den zahlreich im Nordosten der Insel in das Meer vorspringenden, kleinen Granitklippen und den Felswänden bei Helligdomsgaard ver-

leiht gerade diese Auflösung in roh säulenförmige Pfeiler und deren Quergliederung den wilden Landschaftscharakter. Diese doppelte Zerklüftung des Granits bedingt an vielen Punkten der Küste auch die Bildung von mehr oder minder tiefen Höhlen, welche sich gegen das Meer hin öffnen. Dieselben werden auf Bornholm „Oefen“ genannt, und man pflegt trokene und nasse Oefen zu unterscheiden. In letztere dringt das Meer ein, und ein Besuch derselben kann nur im Boote stattfinden, wobei sich in diesen Höhlen die Wirkungen der Brandung vortrefflich studiren lassen. Zwei solcher Oefen liegen in den Felsen unterhalb der Ruine Hammershuus, andere an der SO. Küste bei Helligdomsgaard. Diesen Oefen verwandte Bildungen sind die unregelmässig circusförmigen Einbuchtungen von geringem Durchmesser, welche z. B. bei Jons Kirke, am Store Ringebakke und N. von Gudhjem an der Küste auftreten und von den Atmosphaerilien langsam, aber stetig vergrössert werden.

Eine der auffallendsten Erscheinungen endlich ist der Mangel oberflächlicher Verwitterungsproducte. Zum Teil liegt derselbe wohl an der geringen Neigung der Granite, in Blöcke oder Grus zu zerfallen (letzteres kommt nach Johnstrup allerdings bei Aarsdale vor), zum Teil auch daran, dass das gesammte Plateau von bisweilen sehr mächtigem Diluvium bedeckt wird, welches nur an kleinen, aber sehr zahlreichen Stellen Granitklippen zu Tage treten lässt. Aber auch unter dieser Thon- und Sanddecke erweist sich das Gestein immer unverhältnismässig frisch. Die eigentliche Ursache für das Fehlen der Blockverwitterung ist indessen wohl die Abrasion durch die baltischen und skandinavischen Gletscher während der Vereisung der Insel. Nach Angaben von Johnstrup ist letztere in der ersten Glazialzeit eine vollständige gewesen, so dass selbst die höchsten Punkte, wie z. B. Rytterknaegten unter der Eisdecke lagen. Die zweite Vereisung hat sich dagegen auf die peripherischen Teile der Insel beschränkt, die höchsten Partien derselben als Nunataker freilassend. Bei diesen Vergletscherungen wurde durch das sich fort-

bewegende Eis der gesammte im Laufe früherer Perioden aufgehäufte Schutt weggeräumt, das frische, harte Gestein entblösst und rund geschliffen. Solche Rundhöcker sieht man eigentlich überall auf Bornholm, da die meisten gerundeten Klippen derartiger Entstehung sein dürften. Man findet sie zum Beispiel auf Hammeren beim Leuchtthurm, bei Oles Kirke, am Rytterknaegt, bei Kattesletsgaard, O. von Aakirkeby und a. a. O. Auch bietet sich oft Gelegenheit noch Gletscherschrammen und -streifen zu beobachten. Besonders schön treten dieselben jedoch nur auf frisch abgedeckten Flächen hervor, da binnen kurzer Zeit der Granit durch Verwitterung eine rauhere Oberfläche annimmt und die Schrammung sich verwischt. Diese aber verhältnismässig noch recht glatte Oberfläche des Gesteins bewirkt ein sofortiges Abfliessen der Regen- oder Schmelzwasser und schützt daher die einzelnen Klippen vor weiterem Einfluss der Atmosphärilien.

Trotz der geringfügigen, durch Granitverwitterung entstandenen Ackerkrume ist Bornholm im ganzen ein fruchtbares Land. Dies hängt mit der ausgedehnten Decke von Diluvialmassen, vor allem mit dem Auftreten des Geschiebethons zusammen, welcher die Abhänge des Höilyng bedeckt und Ackerbau ermöglicht. Wir sehen daher auch rings um den centralen Höhenzug zahlreiche einzelne Höfe über die Insel zerstreut und Feld- und Wiesenbau in hoher Blüthe, und dass dies seit lange der Fall war, kann man aus den zahlreichen Denkmälern uralter Besiedelung schliessen. Freilich ist bei der oft nur sehr dünnen Diluvialdecke die Bestellung der Aecker mit Schwierigkeiten verknüpft, und die in den Vertiefungen zwischen Granitklippen sich hinziehenden Wiesen müssen sorgfältig vor Versumpfung bewahrt werden.

Die höheren Partien des Höilyng sind dagegen nahezu unbewohnt, da hier unfruchtbarer Geschiebesand den Boden bildet und keinen genügenden Ertrag liefert. Wälder, wie z. B. der Forst von Almindingen, Haide und

Moore nehmen daher diese Gegend ein, die an manchen Punkten einen trostlos öden Charakter trägt. Die kleinen, aber zahlreichen Moore oder sumpfigen Seen liefern den Bewohnern Torf, der besonders im Bezirke von Almindingen gestochen wird.

## I. Granit.

Unter den Graniten der Insel Bornholm lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: Amphibolbiotitgranite und biotitführende Amphibolgranite.

Von diesen umfassen erstere (Gneisse, Granite, Gneissgranite der älteren Autoren) Gesteine von lichter Farbe mit weissem, rotem oder grünem Feldspath, hellgrauen oder farblosen Quarzkörnern und reichlichem, meist nur mikroskopisch erkennbarem Titanit. Basische Gemengteile sind in denselben in stark wechselnder und nur ausnahmsweise reichlicher Menge vertreten, vorzugsweise Biotit, daneben Amphibol. Da letzterer aber constant vorhanden ist, so muss man ihn wohl zu den wesentlichen Gemengteilen rechnen, obschon seine Menge oft nur eine geringfügige ist, und die oben gewählte Bezeichnung „Amphibolbiotitgranit“ erscheint demgemäss am angemessensten. Diese Granite bilden die Hauptmasse der Insel und zeichnen sich durch eine grosse Constanz, sowohl in ihrer mineralogischen Zusammensetzung, als auch in ihrem mikroskopischen Habitus aus, wenngleich sich nach Farbe, Structur und Korngrösse eine Reihe localer Varietäten ausscheiden lassen.

Die zweite oben erwähnte Gruppe, der biotitführende Amphibolgranit, ist dagegen auf ein enges Gebiet beschränkt und vielleicht nur als eine locale Facies des ersten Granits aufzufassen. Die beiden wichtigsten, uns auch durch Autopsie bekannten Vorkommen liegen im Südwesten der Insel. Das eine trägt die weithin sichtbare Knudskirche, das andere bildet die Baunklint genannten Höhen bei den Klintegaarde, N. der Nylarskirche.

Dieser Bornholmer Granit ist dunkel, grau bis graublau gefärbt, was teils durch seinen grösseren Gehalt an basischen Gemengteilen, teils durch die rauchgraue Farbe des vorherrschenden Feldspaths bedingt wird. Hornblende überwiegt in diesem Gestein den Biotit. Unter den Feldspathen tritt Plagioklas mehr als in den übrigen Graniten der Insel hervor und ist besonders kenntlich an vielen kleinen, opaken Interpositionen, wie sie sonst vorzugsweise für die Glieder der Gabbrogruppe charakteristisch sind.

### 1) Amphibolbiotitgranit.

Das Hauptgestein der Insel, der Amphibolbiotitgranit besitzt, wie schon oben hervorgehoben, eine sehr gleichartige mineralogische Zusammensetzung, die nur durch locales Zurücktreten einzelner Gemengteile variirt. In allen hierher gehörigen Gesteinen finden wir daher Quarz, Orthoklas, Plagioklas, Mikroklin, Biotit, Amphibol, Titanit, Apatit, Zirkon und opake Eisenerze. Dazu kommen an secundären Mineralien Epidot, Chlorit, Carbonate, Eisenglimmer und Flusspath, von denen letzterer weit verbreitet ist. Bezeichnend für diese Granite ist der constante Gehalt an Mikroklin und das massenhafte Auftreten von Titanit, der hier keineswegs an die Hornblende gebunden scheint, da seine Menge ganz unabhängig ist von der Menge der letzteren.

Als eine weitere, allen diesen Graniten gemeinsame charakteristische Eigentümlichkeit verdient hervorgehoben zu werden, dass die basischen Gemengteile und der Titanit durchaus nicht gleichmässig in der Gesteinsmasse verteilt auftreten, sondern sich stets an einzelnen, bald mehr, bald minder zahlreichen Stellen zu Putzen oder flaserähnlichen Partien concentriren, welche bisweilen geradezu schlierenartig angeordnet sind. Da sich ferner diese hauptsächlich aus Glimmer bestehenden Putzen annähernd parallel lagern oder wenigstens stets eine freilich in wechselndem Grade ausgeprägte Längsstreckung be-

sitzen, so zeigen die Granite dadurch eine mehr oder minder deutlich hervortretende Neigung zur schiefrigen Structur. Auf letzterem Verhalten, verbunden mit localem Wechsel der Korngrösse und Farbe beruht trotz der mineralogischen Einförmigkeit dieser Gesteine die Möglichkeit, drei verschiedene Typen zu unterscheiden. Doch muss gleich hier hervorgehoben werden, dass dieselben sich nur aufstellen lassen, wenn man einzelne besonders typisch ausgebildete Vorkommen zu Grunde legt, während sich bei der Betrachtung der Granite in ihrer Gesammtheit die Unterschiede verwischen.

Die erste Gruppe umfasst die grobkörnigen Gesteine mit grossen, licht fleischroten oder durch Zersetzung etwas gelblich gefärbten Feldspathindividuen und mit Quarzen, die bisweilen in ungewöhnlicher Weise grün gefärbt sind. Das Gesteinsgefüge ist in Folge der ziemlich ungleichmässigen Lage der Glimmeraggregate ein nahezu regellos körniges. Diese Varietät herrscht an der Ostküste von Nexö bis Listed und mag nach dem Hauptorte Svancke kurz als „Svanekegranit“ bezeichnet werden.

Aermer an basischen Gemengteilen und von mittlerem, bisweilen sogar feinem Korne ist die zweite Varietät. Dieselbe enthält nur vereinzelt grössere, verschieden gefärbte Feldspathe. Durch die annähernd parallele Lage dieser Glimmerputzen wird der Granit zwar schiefrig, aber nicht in dem Grade, wie es bei der nächsten Varietät der Fall ist. Die Farbe wechselt sehr, teils wegen der schwankenden Zahl der Putzen, teils wegen der verschieden gefärbten Feldspathe, welche die Hauptmasse des Gesteins ausmachen. Diese unvollkommen schiefrigen Granite sind auf Bornholm weit verbreitet und reichen in einem breiten, gebogenen Bande von der Nordspitze bis in die Gegend von Nexö. Die passendste Bezeichnung wäre demnach etwa „Hauptgranit der Insel“.

Die dritte Varietät, welche „Streifiger Granit“ genannt werden mag, erscheint in Folge von Streckung und paralleler Lage der Glimmerblättchen gestreift, so dass

sie einem Gneiss überaus ähnlich ist und früher auch als Gneiss oder Gneissgranit bezeichnet wurde. Ganz besonders charakteristisch ist jedoch die Art, wie sich der Glimmer zusammen mit den übrigen basischen Mineralien zu Putzen anhäuft, so dass isolirte Glimmerblättchen, wie sie in den ersten Varietäten vorkommen, hier bei typischer Ausbildung ganz fehlen. Von dem Hauptgranit unterscheidet sich diese Varietät durch feineres Korn und deutlich ausgeprägte Schieferung. Letztere kann so vorwalten, dass das Gestein je nach der Richtung des Bruches — ob mit oder gegen die Schieferung geschlagen -- ein ganz verschiedenes Aussehen annimmt. Das Hauptverbreitungsgebiet dieses dritten Typus ist die Umgebung von Gudhjem. In seiner charakteristischen Ausbildung bei Gudhjem dürfte dieser Granit wohl dem Gneissgranit oder „stribet granit" der skandinavischen Geologen vollständig entsprechen.

---

Bevor wir zu den einzelnen Vorkommen der eben kurz geschilderten drei Granittypen übergehen, mögen die allen gemeinsamen Mineralien besprochen werden. Obwohl deren Eigenschaften im wesentlichen nicht von denjenigen anderer Granite abweichen, so glaubten wir dieselben doch eingehender behandeln zu sollen, weil eine ausführlichere Darstellung eher zur Identification von Geschieben Norddeutschlands mit Bornholmer Graniten beitragen kann.

Der Quarz erscheint auch hier, wie sonst in Graniten, in Gestalt unregelmässiger Körner. Er tritt makroskopisch nur selten reichlich hervor, ja in einzelnen Vorkommen (Hammeren) sogar stark zurück. Seine Farbe ist ein bald helleres, bald dunkleres, an Rauchtopas erinnerndes Grau. Im Svanekegranit kommen neben den normalgefärbten auch grünlichgelbe und im streifigen Granit granatrote Quarze vor; dagegen fehlen auf Bornholm die für viele schwedischen Granite so ausserordentlich charakteristischen bläulichen oder violetten Färbungen.

Unter dem Mikroskop erkennt man zunächst, dass

der Quarz trotz seines geringen makroskopischen Hervortretens überall in reichlicher Menge vorhanden ist. Selbst dort, wo grössere Körner spärlich auftreten, bildet er nämlich zusammen mit Mikroklin oder Plagioklas ein feinkörniges Aggregat zwischen den grösseren Feldspathindividuen, wodurch eine Structur entsteht, welche sich wohl mit der Mörtelstructur Törnebohms vergleichen lässt. In einigen Graniten (Jons Kirke) besteht dies zwischen gekreuzten Nicols einem bunten Mosaik gleichende Aggregat fast ausschliesslich aus Quarz; doch ist diese Mörtelstructur selbst in einem und demselben Schliffe nicht unbeträchtlichen Schwankungen unterworfen. Sehr häufig verbindet sich z. B. mit derselben eine mikropegmatitische Verwachsung von Feldspath und Quarz. Da sich ferner in der Nähe grösserer Feldspathe die kleinen, unter einander parallelen Säulen des Quarzes nicht selten senkrecht zu den Flächen der ersteren stellen, so kann dadurch eine Structurform hervorgebracht werden, welche an granophyrische Verwachsungen erinnert; doch sind derartige Partien spärlich vertreten und von geringer Ausdehnung.

Einschlüsse finden wir in den Quarzen in recht wechselnder Menge. Flüssigkeitseinschlüsse mit beweglicher Libelle sind bemerkenswerther Weise ziemlich gleichmässig verteilt, bilden aber auch die bekannten bandförmigen Anhäufungen und sind im allgemeinen weniger zahlreich als sonst in den Graniten. Dagegen enthalten die grösseren, seltener die kleineren Quarzkörner eine grosse Menge von Biotitblättchen und Apatiten, zu denen noch gerundete Titanitkörnchen, vereinzelte opake Eisenerze und unbestimmbare Trichite hinzukommen. Die meist unregelmässig gestalteten, bisweilen aber auch scharf begrenzten Biotite sind regellos im Krystall verteilt. Apatit bildet bald gedrungene Säulen oder wie angeschmolzen aussehende Körner, bald lange Nadeln, die den Quarz nach allen Richtungen durchsetzen. Die rundlichen Körner von Titanit und Erz sind nur spärlich vertreten.

Häufiger dagegen, aber mit recht wechselnder Verbreitung in den verschiedenen Vorkommen begegnet man feinen, schwarzen, bald gestreckten, bald gebogenen Trichiten. Die dickeren werden bei sehr starker Vergrösserung durchsichtig, die feineren bleiben auch dann noch undurchsichtig. Schliesslich ist vom Quarz noch die oft zu beobachtende undulöse Auslöschung, sowie ein Zerfallen in mehrere optisch verschieden orientirte Körner hervorzuheben. Solche wohl auf Druck zurückzuführende Erscheinungen trifft man sehr häufig.

Die Feldspathe bestehen aus Orthoklas, Mikroklin und Plagioklas. Allen gemeinsam ist die Bildung von muscovitartigem Glimmer bei beginnender Zersetzung; Epidot entsteht selten. Ferner kommen die Feldspathe in demselben Gestein in grösseren und kleineren Individuen vor, welche nicht gerade zwei verschiedenen Generationen angehören, aber in ihren Dimensionen sehr differiren. Dabei können je nach der Localität die grösseren, vielfach schärfer begrenzten Krystalle aus Orthoklas und Plagioklas allein, oder aus beiden zusammen bestehen, während Mikroklin in dieser Form seltener ist.

Der Orthoklas bildet mit Vorliebe grosse, rosa bis fleischrote oder recht charakteristisch dunkelgraue Individuen. An manchen Punkten im Südwesten der Insel besitzen diese Feldspathe auch einen schönen bläulichen Schiller, der demjenigen in den norwegischen Augitsyeniten gleicht. Nur in wenigen Fällen z. B. am Kattesletsgaard nimmt der Orthoklas auch in kleineren Körnern am dichteren Gesteinsgefüge wesentlichen Anteil; meistens wird er jedoch von Mikroklin vertreten. Wie der Quarz ist er reich an Interpositionen, und zwar spielen unter diesen auch hier Biotitblättchen, Apatitsäulen und Titanitkörnchen die Hauptrolle. Vereinzelter sind Flüssigkeitseinschlüsse. Dagegen wurden kleine doppelbrechende Blättchen öfters beobachtet, welche vielleicht den oben erwähnten blauen Schiller verursachen, da sie in solchen Orthoklasen besonders reichlich auftreten. Auch opake, schwarze, winzige Täfelchen

und Körnchen werden vom Orthoklas umschlossen. Dieselben sind jedoch nie in so grosser Menge vorhanden, wie in den Feldspathen des dunklen Granits von Knuds Kirke. Wo sie erscheinen, ordnen sie sich zu regelmässigen Zügen an, welche ohne nachweisbare Orientirung zum Wirt sich unter wechselnden, bisweilen rechten Winkeln durchsetzen.

Verbreiteter als der Orthoklas ist der Mikroklin. Makroskopisch ist die Unterscheidung beider kaum möglich, da Farbe und Glanz die gleichen sind. Nur unter dem Mikroskop vermag man zu erkennen, dass dem Mikroklin vorzugsweise die kleineren, ganz unregelmässigen Feldspathkörner angehören, und dass er in manchen Gesteinen der bei weitem vorwaltende Gemengteil ist. Die grösseren Individuen, welche allerdings nicht gerade häufig sind, pflegen ziemlich zersetzt zu sein und umschliessen deswegen zahlreiche Muscovitblättchen. Die kleineren widerstehen der Einwirkung der Atmosphärilien besser und sind meistens vollkommen frisch. Solche kleine Mikrokline bilden zusammen mit dem Quarz die bereits geschilderten Partien, welche Mörtelstruktur bedingen, oder erscheinen mit jenen in mikropegmatitischer Verwachsung. Letztere ebenso wie Einschlüsse von Quarzkörnern in den grösseren Individuen lassen den Mikroklin, abgesehen von der Hauptmasse des Quarzes als das jüngste Mineral dieser Granite erkennen. Flüssigkeitseinschlüsse von regelmässigen Umrissen und mit beweglichen Libellen wurden nur einmal beobachtet; häufiger kommen vor Apatit, Titanit und Erze in Gestalt runder Körner, sowie gelegentlich auch die sonst nur von Quarz umschlossenen Trichite im Mikroklin. Doch pflegen die kleineren Körnchen fast einschlussfrei zu sein.

Auch der Plagioklas zeichnet sich wie Orthoklas und Mikroklin durch grosse Frische aus; wo das nicht der Fall ist, entsteht vorwiegend ein lichter, muscovitähnlicher Glimmer. Letzterer erfüllt dann in zahllosen winzigen Schüppchen und Blättchen den Feldspath und

Digitized by Google

dürfte die manchen Plagioklasen eigentümlichen, lichtgrünen, gelblichgrünen bis hell wachsgelben Farbentöne bedingen oder wenigstens mit bedingen. Manche Gesteine z. B. der Granit von Borregaard bei Hammershuus erhalten durch solche deutlich gefärbten Plagioklase ein recht bezeichnendes Aussehen. Die Verbreitung dürfte etwas grösser sein, als diejenige des Orthoklas und etwas geringer als diejenige des Mikroklin. Wie der Orthoklas, bildet nämlich der Plagioklas einerseits einzelne grössere, dann auch einschlussreiche Individuen, andererseits tritt er mit dem Mikroklin in den feinkörnigen Gesteinspartien auf und geht in diesen auch mit dem Quarz vereinzelte mikropegmatitische Verwachsungen ein. Die Zwillingslamellen sind deutlich, zahlreich und fein. Die Auslöschungsschiefe ergab sich, so oft sie bestimmt werden konnte, als klein, so dass eine dem Oligoklas nahestehende Mischung vorzuliegen scheint. Die kleinen Plagioklase sind wie der Mikroklin, mit dem sie vergesellschaftet sind, nahezu einschlussfrei.

An basischen Gemengteilen kommen sowohl Biotit als auch Amphibol vor und bilden die für die Bornholmer Gesteine so sehr charakteristischen dunklen, flaserartigen Partien und Flecken. In den schiefrigen und streifigen Varietäten, wo diese Putzen stets eine Längsstreckung erkennen lassen, zeigen auch Glimmer und Hornblende in der Regel dieselbe Orientirung, indem sehr oft die Streckungsrichtung mit der Basis des Glimmers und der c-Axe der Hornblende zusammenfällt. Deshalb tritt auch das Maximum der Absorption vielfach gleichzeitig ein, so dass entweder Glimmer und Hornblende beide dunkel oder beide hell erscheinen. Als Einschlüsse führt der Glimmer Titanit, Apatit und Eisenerze, der Amphibol ausserdem noch bisweilen Glimmer und dürfte daher jünger sein, als letzterer. Gemeinsam sind beiden Mineralien ferner die Zersetzungserscheinungen. Epidot entsteht nur in untergeordneter Menge; meistens findet Umwandlung in Chlorit unter Bildung von Eisenhydroxyd statt. Endlich kommen in manchen Graniten eigentümlich gelappte und zerfetzte Individuen vor.

Biotit ist von beiden Mineralien das bei weitem häufigere; die absolute Menge ist aber mitunter nur sehr gering. Pleochroitische Höfe sind spärlich vorhanden, klein und wenig intensiv. Recht oft treten neben den gewöhnlichen braunen Tönen olivengrüne, sowie parallele Verwachsungen untergeordneter grüner Lamellen mit braunen auf. Chemisch scheint der Biotit sich durch einen hohen Fluorgehalt auszuzeichnen; wenigstens deuten die in den etwas zersetzten und aufgeblätterten Glimmern auf Spaltrissen angesiedelten Linsen von Flusspath auf eine Entstehung desselben aus Biotit.

Die Hornblende zeigt lediglich grüne Farbentöne. Ihre Auslöschungsschiefe erwies sich als recht verschieden (20—39°). Am bezeichnendsten für die Hornblende dieser Granite sind jedoch der kräftige Pleochroismus und die starke Absorption der parallel $\mathfrak{b}$ und $\mathfrak{c}$ schwingenden Strahlen.

Titanit ist mit den beiden letztgenannten Gemengtheilen auf das innigste verbunden und spielt fast die Rolle eines wesentlichen Gemengteils. Makroskopisch macht sich aber dies so verbreitete Mineral wenig bemerkbar; nur gelegentlich gelingt es, in den dunklen Glimmeraggregaten einzelne gelbbraune oder hellgelbe, stark glänzende Körner desselben wahrzunehmen. Dagegen ergibt sich im Dünnschliff, dass mitunter die Hauptmasse der Putzen aus Titanit besteht, der von Glimmer und Amphibol verhüllt wird und dann wie jene in gestreckt linsenförmigen Partien angeordnet ist. Er tritt vorzugsweise in Körnern mit unregelmässigen Sprüngen auf; scharf begrenzte Krystalle oder deutliche Spaltung erscheinen nur ganz vereinzelt. Die Farbe wechselt nach dem Vorkommen und ist bald ein intensives, bald ein recht lichtes Braungelb. Der Pleochroismus ist kräftig; ein Strahl erscheint nahezu farblos, die übrigen sind intensiv gelbbraun. Die Ausscheidung muss ferner in eine frühe Phase der Gesteinsbildung fallen, da alle bisher besprochenen Mineralien Titanitkörnchen um-

schliessen, er selber aber fast einschlussfrei ist. Häufig umgibt er opake Eisenerze; doch spricht der gesammte Habitus der Verwachsung — wenigstens in diesen Bornholmer Graniten — nicht zu Gunsten eines genetischen Zusammenhangs beider Mineralien, da auch bisweilen grössere Zirkone oder Apatite von solchen Kränzen umgeben werden. Die Eisenerze haben augenscheinlich nur als Krystallisationscentren für die Ausscheidung des Titanits gedient. Die vorwiegend runde, oft tropfenförmige Gestalt lässt denselben wie angeschmolzen erscheinen; doch wird kaum zu entscheiden sein, ob Corrosionserscheinungen vorliegen oder ursprüngliche Formen, vergleichbar den Krystallen mit gerundeten Kanten und Ecken, wie sie so häufig in körnigen Kalken auftreten. Zersetzungserscheinungen sind recht selten; einige Male wurde Umwandlung in leukoxenartige Substanz beobachtet.

Als accessorische Bestandteile sind schliesslich noch Apatit, Zirkon und Eisenerze (Magnetit, Titaneisen, Pyrit) zu erwähnen. Apatit ist mitunter sehr reichlich vorhanden, bald nur als Einschluss in anderen Mineralien, bald bei grosser Menge als selbständiger Gemengteil. Zirkon in verhältnismässig grossen Individuen mit deutlich schaligem Aufbau ist annähernd in gleicher Menge überall vorhanden. Eisenerze spielen eine ganz untergeordnete Rolle.

Unter den secundären Mineralien ist bemerkenswerter Weise Fluorit das häufigste. Derselbe erscheint im Gesteine wie im Schliffe meistens lebhaft violett gefärbt und lässt sich selbst bei Farblosigkeit leicht nach der stets scharfen oktaëdrischen Spaltbarkeit bestimmen. Wenn es auch nahe liegt, für denselben stets eine secundäre Entstehung — und zwar aus Biotit — anzunehmen, so ist doch hervorzuheben, dass seine Menge auch dort recht erheblich ist, wo der Glimmer noch vollkommen frisch erscheint, so dass man fast geneigt sein könnte, ihn zum Teil wenigstens als primären Gemengteil des Granits anzusehen.

Epidot bildet in zersetztem Glimmer mitunter zeisig-

grüne Linsen, kommt aber ausserdem im Svanekegranit in scharf begrenzten Krystallen vor. Chlorit, Carbonate, sowie secundäre Eisenerze erscheinen in der gewöhnlichen Form.

### A) Svanekegranit.

Das oben schon in seinen Hauptcharakteren geschilderte leicht kenntliche Gestein bildet im Südosten der Insel eine grössere zusammenhängende Masse mit Svaneke als Centrum und mit einer durch die Linie Nexö, Ostermarie Kirke, Listed, Nexö etwa gegebenen Umgrenzung. Am deutlichsten sind die Aufschlüsse am Strande zwischen Nexö und Listed; doch kann man auch im Innern z. B. in den Steinbrüchen am Helletsgaard einen guten Einblick in Structur und Lagerungsverhältnisse des Granits gewinnen. Soweit wir nach eigener Anschauung zu urteilen berechtigt sind, variirt der Gesteinshabitus an allen diesen Punkten nur wenig; höchstens wechselt die Farbe je nach der Frische der Feldspathe zwischen hellroten und gelblichen Tönen. Desgleichen finden sich überall grössere, flach linsenförmige bis bandartig gestreckte basische Ausscheidungen von feinerem Korne und zahlreiche pegmatitische Massen, welche hier vielleicht etwas häufiger, als in den übrigen Granitvarietäten Bornholms auftreten.

Bei Svaneke auf dem Vorsprunge zwischen dem Hafen und der Bucht Nörrevig tritt local ein ziemlich rascher Wechsel in der Korngrösse ein, indem einzelne feinere Massen dem normalen grobkörnigen Granite eingeschaltet sind. Manche der dort geschlagenen Stücke erhalten durch wohlbegrenzte, lichtgelbe Feldspathe ein recht charakteristisches Aussehen.

Bei Helletsgaard wird der Svaneke-Granit, der hier etwas schiefriger ist, in mehreren Steinbrüchen gewonnen, zur Bearbeitung nach Nexö hinunter geführt oder an Ort und Stelle zu Pflastersteinen geschlagen und zum Teil wenigstens ausgeführt.

Im „Svaneke-Granit“ ist Hornblende etwas reichlicher vorhanden, als in den übrigen Amphibolbiotitgraniten und nimmt wie der Biotit gern vielfach gelappte und unregelmässige Formen an. Beide Gemengteile treten vorzugsweise in isolirt liegenden Individuen auf, wodurch die mehr regellose Structur bedingt wird. Der Biotit ist deutlich zweiaxig mit beträchtlichem Axenwinkel und vorherrschend braun; daneben kommt auch lebhaft grüner Biotit vor, der stets mit dem braunen parallel verwachsen ist; doch zeigen die parallel c schwingenden Strahlen bei beiden Glimmern genau die gleichen ledergelben Farbentöne. Die Hornblende zeichnet sich durch lebhaft blaugrüne Farben der parallel c schwingenden Strahlen (a licht-, b dunkel olivengrün), durch starke Absorption parallel b und c und durch eine ca. 20° betragende Auslöschungsschiefe aus. Zwillinge sind selten. Der je nach der Schnittlage licht bräunlichgelbe bis rötlichbraune Titanit zeigt nicht selten eine fleckige Farbenverteilung ohne irgendwie erkennbaren zonaren Aufbau; lichter und dunkler gefärbte Partien gehen allmählig in einander über. Bei Listed enthält der Mikroklin wie der Quarz Trichite, abgesehen von Stäbchen und Blättchen. Der Granit von Svaneke ist ferner besonders reich an Magnetit in relativ grossen und gut ausgebildeten Krystallen. Alle Gemengteile sind von idealer Frische selbst da, wo in nicht unbedeutender Menge Epidot auftritt. (Helletsgaard, Leerskridsodde bei Nexö).

In den basischen Ausscheidungen häufen sich ausser Biotit und Hornblende auch die Eisenerze und ganz besonders der Apatit merklich an, und ähnlichen concretionären Ausscheidungen von mikroskopischen Dimensionen begegnet man auch dort gelegentlich, wo makroskopische Ausscheidungen fehlen.

Bei Nexö setzt der Granit etwas N. von dem ausgedehnten Frederiks Steenbrud am cambrischen Sandsteine ab und scheint in der Nähe der Berührungsfläche von vielen Klüften und Sprüngen durchsetzt zu sein. Auf

diesen haben sich eine Anzahl von Mineralien wie Flussspath, Quarz, Kupferkies, Pyrit u. a. angesiedelt. Am häufigsten begegnet man jetzt dem Fluorit, welcher auch durch seine tiefviolette Farbe leicht auffällt. Früher müssen aber nach den Bemerkungen von Forchhammer und Vargas Bedemar auch Erze, besonders Kupfererze in grösserer Menge vorgekommen sein, da sogar ein Versuchsbau auf dieselben unternommen wurde.

Als Ausfüllung solcher Spalten dürfte wohl auch ein eigentümliches Gestein entstanden sein, von welchem etwa 500 m N. von genanntem Steinbruche grössere Blöcke am Strande umherliegen. Am treffendsten bezeichnet man dasselbe wohl als einen durch chloritische Substanz wieder verkitteten und verfestigten, mittelkörnigen Granitgrus. Nämlich in einer der Menge nach vorwaltenden, dunkelgrünen bis schwarzen Grundmasse liegen zahlreiche zerbrochene und zum Teil kaolinisirte Feldspathe sowie Quarzfragmente, die ganz unzweifelhaft dem benachbarten Granite entstammen.

U. d. M. lassen sich Mikroklin, Orthoklas, Plagioklas und Zirkon mit ganz denselben Eigentümlichkeiten wie im Svanekegranit nachweisen. Desgleichen enthalten die Quarzbruchstücke die bekannten dunklen Trichite und die in kurzen Reihen angeordneten Flüssigkeitseinschlüsse. An einzelnen Stellen im Gestein häuft sich das dunkle Cement zu grösseren Partien und kann dann ohne Schwierigkeit isolirt werden. Einige Versuche mit so gewonnenem Materiale ergaben leichte Löslichkeit in Säuren, sowie grossen Gehalt an Wasser, Eisen, Magnesia, Kalk und organischer Substanz (letztere ist wohl nur als Imprägnation auf Rissen und Sprüngen vorhanden). V. d. L. färbt sich die Substanz braun und nach vollständigem Wasserverluste braunschwarz. U. d. M. stellt sie sich als ein glimmerartiges, stark zweiaxiges, pleochroitisches, bräunlichgrünes Mineral dar, welches bald einzelne grössere Blättchen bildet, bald in Form innig verfilzter Fasern die Lücken zwischen Quarz und Feldspathfrag-

Digitized by Google

menten erfüllt. Es liegt augenscheinlich ein Glied der Chloritgruppe vor. Da Biotit, Hornblende und Titanit vollkommen fehlen, so dürften diese das Material zu jener Neubildung geliefert haben. Eine weitere Umwandlung dieses Cementes scheint zur Entstehung von Epidot zu führen. Wenigstens trifft man denselben in winzigen Körnern recht häufig mitten im dichtesten Faserfilze. Ausserdem sind in Hohlräumen des Gesteins säulenförmige Quarze (∞ R. R. — R.) auskrystallisirt.

### B) Streifiger Granit.

Als zweite Varietät des Amphibolbiotitgranits wurde oben der „streifige Granit“ unterschieden Seine Hauptverbreitung fällt in die nähere Umgebung von Gudhjem an der NO. Küste von Bornholm, und zwar beginnt dieselbe im Norden etwa in der Mitte zwischen Oleskirke und Rökirke und dürfte auf der anderen Seite von Gudhjem bis in die Nähe von Saltuna reichen, wo nach Angaben von Johnstrup recht gneissartige Gesteine vorkommen. Schärfere Grenzen anzugeben, gestattet uns weder eigene Beobachtung, noch das vorliegende Material. Indessen kann immerhin mit einiger Sicherheit behauptet werden, dass im Nordosten der Insel, in der Umgebung von Oleskirke dieser streifige Granit ganz allmählich in den „Bornholmer Hauptgranit“ übergeht.

Nördlich von Gudhjem, im Gebiet der Laerreds Myre-Aa und des schönen, viel besuchten Waldthales Dyndalen, sowie bis zum Helligdomsgaard führt der Granit vorzugsweise einen lichten, in frischem Zustande weissen, durch Zersetzung grünlich werdenden Feldspath und nimmt daher seltener eine rötliche Färbung an. Glimmer und Hornblende sind reichlicher entwickelt und häufen sich zu vielen parallel angeordneten Putzen, in Folge dessen die Schieferungsfläche dunkel gefleckt erscheint.

Bei Gudhjem selbst ist dagegen die Gesammtfärbung rötlich. Basische Gemengteile sind spärlicher vorhanden und bilden dünnere und kleinere Putzen, so dass die Ge-

steine sowohl parallel als auch senkrecht zur Schieferung lichter und in letzterem Falle fein gestreift erscheinen. Einen dem streifigen Granit von Gudhjem durchaus ähnlichen Habitus nimmt der Hauptgranit ganz local bei Lille Bjerggaard, NO. Knuds Kirke an.

U. d. M. zeigt dieser „streifige Granit" wenig bemerkenswertes; hervorzuheben wäre etwa der verhältnismässige Reichtum an grossen Mikroklinen, Zurücktreten von Plagioklas und mikropegmatitischen Verwachsungen, sowie an Granophyr erinnernden Structurformen, relativ reichliches Auftreten von secundärem Eisenglimmer. Der Biotit ist oft olivengrün gefärbt; die Hornblende zeigt dagegen weniger constant und weniger ausgeprägt den beim Svanekegranit hervorgehobenen blaugrünen Farbenton.

### C) Hauptgranit.

Die dritte wegen ihrer Verbreitung als „Hauptgranit" bezeichnete Varietät finden wir zunächst im Norden und Nordwesten der Insel, wo sie an der Küste von Hammeren an bis gegen Hasle ununterbrochen die Steilabstürze von Hammershuus, Store Ringebakke und Jons Kirke bildet. Von Hasle verläuft ihre Grenze über Clemens und Vestermarie Kirke bis nach Aakirkeby und fällt von dort bis dicht vor Nexö mit dem Südrande des Granitplateaus zusammen. Schwieriger hält es dieselbe im Nordosten und Osten, besonders gegen Svaneke- und Gudhjem-Granit festzustellen. Im allgemeinen dürfte sich der Hauptgranit etwa durch eine Linie begrenzen lassen, welche von Bodils Kirke über Ostermarie und Oles Kirke nach Teign im Nordosten der Insel verläuft. Das so abgegrenzte Gebiet umfasst nicht nur den grössten, sondern auch den höchsten Teil des schildförmigen Granitplateaus, da sowohl Ruths Kirkebakke mit einer Erhebung von 236′ (136 m) als auch Rytterknaegten mit 516′ (162 m) Höhe diesem Hauptgranit angehören.

Gewissermassen als Grundtypus der makroskopisch unter einander recht verschiedenen Ausbildungsformen

dieses Hauptgranits mag der Granit vom Vorgebirge Hammeren dienen. Derselbe ist nicht gleichmässig gefärbt, da grauliche und rötliche Feldspathe von wechselnder Grösse sich ziemlich gleichmässig an der Zusammensetzung beteiligen. Grauer Quarz und unregelmässige, langgestreckte Glimmerpartien, die eine versteckte Schieferung andeuten, sind nur spärlich vorhanden, so dass dieser Granit zu den an basischen Gemengteilen ärmsten der Insel gehört. Die Quarzkörner beherbergen viele Trichite und Glimmerblättchen, aber wenig Flüssigkeitseinschlüsse. Mörtelstructur gelangt in sehr wechselndem Grade der Deutlichkeit zur Ausbildung.

Diesem Granite steht derjenige des Store Ringebakke überaus nahe, makroskopisch nur durch gröberes Korn und dunklere Färbung der Quarze unterschieden. Im Dünnschliff ergibt sich eine gewisse Armut an Titanit, während in den Quarzen bandförmig angeordnete Flüssigkeitseinschlüsse häufiger erscheinen.

Die Granite von Hallegaard NO. Knuds Kirke, sowie diejenigen des Eccodal (Kodal) am Rytterknaegt sind in frischem Zustande ebenfalls rötlich; bei beginnender Zersetzung nehmen sie bräunliche oder gelbliche Farbentöne an. Beide enthalten reichlich Fluorit, der an den zuerst erwähnten Punkten nahezu fehlt. Am Rytterknaegt umschliesst der Quarz keine Trichite und am Hallegaard tritt Amphibol sehr zurück.

Im Süden der Insel ist ein den vorigen ähnlicher Granit auf dem mittleren, breiten Vorsprunge O. Aakirkeby in der Nähe der Höfe Skovgaard, Hallegaard und Kattesletsgaard entwickelt. Letzterer Aufschluss ist auch bemerkenswert wegen der ausgezeichneten Rundhöcker und Glacialstreifung. An speciellen Eigenthümlichkeiten zeigt der Granit bei Skovgaard Quarz und Feldspath dicht erfüllt mit feinem Magnetitstaub, während bei Kattesletsgaard blau schillernder Feldspath in grösserer Menge vorkommt.

Digitized by Google

Durch grösseren Gehalt an basischen Gemengteilen, welche zu umfangreicheren, rundlichen Putzen angehäuft sind, sowie durch zahlreiche grosse, dunkelgrau bis schwarz gefärbte Feldspathe erhalten die Granite von Borregaard und Blaaholtsgaard (östlich und südöstlich der Ruine Hammershuus) und von Jons Kirke ein recht charakteristisches Aussehen. Die Schieferung ist wenig vollkommen. Typische Handstücke dieser Ausbildung lassen sich scharf vom Granit des Vorgebirges Hammeren unterscheiden, ohne dass mikroskopisch irgend ein merklicher Unterschied nachzuweisen wäre.

Dem Hauptgranit schliessen sich endlich einige Vorkommen an, welche ausserhalb des Zusammenhangs betrachtet, leicht für selbständige Bildungen gehalten werden könnten. Doch dürften trotz ihres von dem der übrigen Granite recht abweichenden Habitus nur locale Ausbildungsformen des Hauptgranits vorliegen, da sie mit letzterem durch Uebergänge verbunden sind und sich mikroskopisch in keiner Weise erheblich unterscheiden. Hier ist in erster Linie der Granit zu nennen, welcher in der Nähe von Hasle in Steinbrüchen gewonnen wird. (Eurit von Jespersen.) Er ist von ungewöhnlich feinem und gleichmässigem Korne, von grauer Farbe mit einem Stich ins Rötliche und noch ärmer an basischen Gemengteilen als der Granit von Hammeren. Trotzdem ist die Schieferung deutlich, da die kleinen und sehr dünnen, putzenförmigen Glimmeraggregate streng parallel angeordnet sind. Auf dem Querbruche treten sie so wenig hervor, dass solche Stücke aplitisch erscheinen. Aehnlich verhält sich der Granit bei Schielegaard S. Allinge; nur ist derselbe intensiv rot gefärbt, von nicht so feinem und gleichmässigem Korne, sowie weniger deutlich schiefrig.

Während sich diese Granite von Hasle und Schielegaard durch besonders grosse Armut an basischen Gemengteilen auszeichnen, sind diejenigen von Elisegaard am Slamrebjerg, NO. Nexö, und von Braendesmark im Ibsker Sogn, welche in der Nähe des Svanekegranits auf-

treten, besonders reich an Biotit und Hornblende und recht dunkel gefärbt. Die parallele Anordnung der letzteren Mineralien bedingt eine deutliche Streckung, während eine eigentliche Schieferung mehr zurücktritt. Das Korn ist ein ziemlich feines.

---

Ohne nachweisbaren Zusammenhang mit dem Hauptgranit treten im Westen der Insel bei Sorthat, N. Rönne, mitten im Sedimentgebiete und zwar im Bett der Blykobbeaa und Aabyaa Eruptivgesteine auf Dieselben wurden Mitte der sechziger Jahre von Jespersen entdeckt und in einem besonderen Aufsatze ausführlich beschrieben. [1]) Nach seinen Angaben bestehen diese Eruptivmassen aus einem Wechsel von frischem oder zersetztem und in letzterem Falle teils grusartigem, teils kaolinisirtem Granit mit Grünsteinen und serpentinähnlichen Felsarten. Während Jespersen in diesen Gesteinen Laven und Tuffe späterer, selbständiger Eruptionen sieht, halten Nathorst [1]) und Johnstrup [2]) dies Vorkommen für eine Granitklippe, die zwischen Jura und Kreide auf kurze Strecke horstartig zu Tage tritt. Johnstrup speciell vermutet in derselben eine unterirdische Fortsetzung des westlichen Plateaurandes von Knudsbakke, womit auch das NNW. — SSO. gerichtete Streichen der schmalen Zone übereinstimmt. Unter den dort entwickelten granitischen Felsarten erwähnt Jespersen mehrfach einen sogenannten Felsit und beschreibt denselben als ein lichtrotes, feinkörniges Gestein, welches von zahlreichen Kalkspathadern durchsetzt wird und gelegentlich in einen chlorithaltigen, feinkörnigen Granit übergeht. Die Mächtigkeit der einzelnen Vorkommnisse ist eine sehr geringe, indem sie kaum 2 m erreicht.

---

[1]) Liden geognostisk Veiviser paa Bornholm p. 11. Vgl. auch: De eruptive Masser ved Sorthat.

[1]) Nathorst. De skaanska dislokationernas aalder p. 122.

[2]) Johnstrup. Abriss der Geologie von Bornholm. S. vorstehende Arbeit.

Dank der Freundlichkeit des Herrn Prof. Johnstrup waren wir in der Lage, auch diesen Felsit untersuchen zu können.

Das sehr feinkörnige, gleichmässig fleischrote Gestein ist brüchig, deutlich schiefrig und führt auf den Kluftflächen dünne Häute von Carbonaten mit chloritischer Substanz gemengt. Im Dünnschliff ergeben sich als Gemengteile Quarz, Feldspath, Glimmer, Hornblende (?), Titanit und Eisenerz, sowie eine rein körnige Structur. Quarz waltet vor und umschliesst zahlreiche Trichite und vereinzelte Titanitkörnchen. Die Feldspathe sind stark zersetzt und daher schwer bestimmbar; doch liess sich Plagioklas mit Sicherheit und Mikroklin mit einiger Wahrscheinlichkeit nachweisen. Biotit ist spärlich, etwas reichlicher sind Eisenerze vertreten. Die Eigenschaften aller Mineralien sind durchaus dieselben wie in dem Bornholmer Amphibolbiotitgranit.

Es liegt also ein granitisches Gestein vor, das mit dem Hasle-Granit die meiste Aehnlichkeit besitzt. Die petrographische Untersuchung spricht somit direct für die oben erwähnte, von Nathorst und Johnstrup vertretene Auffassung.

### 2) Biotitführender Amphibolgranit.

Der biotitführende Amphibolgranit ist ein petrographisch gut charakterisirtes Gestein und daher schon früh für ein selbständiges Glied der Granitformation gehalten und ausgeschieden worden. Es ist der „hornblendehaltige und syenitartige Gneiss“ Oersteds und Esmarchs von Klippegaard oder der „blaue Syenitgranit“ und „Hornblendegranit“ von Jespersen. Er findet sich, wie bereits oben erwähnt, nur auf dem Hügel von Knuds Kirke und bei den Blemmegaarde und Klintegaarde, N. Nylars Kirke; an ersterem Punkte nach Jespersen in einer Breite von 1000 Ellen (628 m) und einer NNW—SSO. gerichteten Längserstreckung von 8000 Ellen (5022 m). Ueber die Dimensionen des zweiten Vorkommens liegen keine Angaben

vor; jedenfalls dürfte dasselbe in gleicher Weise wie bei Klippegaard nur einen schmalen Aussengürtel am Massive des Hauptgranits bilden. Ob diese beiden durchaus identischen Granitmassen einen einheitlichen geologischen Körper darstellen, lässt sich in Folge der zwischenliegenden, Blemme-Lyng genannten Haide einstweilen nicht entscheiden. Für Bornholm hat dieser dunkle hornblendereiche Granit trotz seiner räumlichen Beschränkung in ökonomischer Hinsicht eine gewisse Bedeutung. Das Gestein nimmt gute Politur an und eignet sich seiner dunklen Färbung wegen besonders zu Grabdenkmälern, zu welchen es auch vorzugsweise verarbeitet und von Rönne sowie von Allinge exportirt wird.

Das vorliegende Gestein ist mittelkörnig und von grauer Farbe mit vereinzelten grünlichen Plagioklasen; nur bisweilen nimmt dasselbe einen rötlichen Ton an, wenn die Feldspathe weniger frisch als gewöhnlich sind. Als Hauptbestandteile erscheinen makroskopisch grauer oder grünlicher Feldspath, farbloser oder lichtgrauer Quarz und dunkelgrüne bis schwarze Hornblende. U d. M. gesellen sich hinzu vor allem Biotit, dann Apatit, Zirkon und Eisenerze. Die Feldspathe ergeben sich als Orthoklas, Plagioklas und Mikroklin, von denen die beiden letzteren der Menge nach sehr wechseln. Titanit, welcher in den übrigen Bornholmer Graniten eine so hervorragende Rolle spielt, fehlt entweder vollkommen oder beschränkt sich auf vereinzelte den Erzen angelagerte Körner, was bei dem starken Vorwalten der Hornblende immerhin bemerkenswert ist. Auch Flusspath fehlt fast ganz.

Von den genannten Mineralien tritt der Quarz selten in grösseren Körnern auf; er beherbergt ausnahmslos zahlreiche Interpositionen, welche teils aus feinen doppelbrechenden Nadeln und Glimmerblättchen, teils aus winzigen reihenweise, nicht wie gewöhnlich bandförmig angeordneten Flüssigkeitseinschlüssen bestehen.

Unter den Feldspathen ist Plagioklas mit zahlreichen schmalen Zwillingslamellen einerseits überall gleichmässig

verteilt, andererseits treten einzelne graulich gefärbte Krystalle durch ihre Grösse gelegentlich schärfer hervor. Orthoklas lässt sich zum Teil nur schwierig vom Mikroklin unterscheiden: nämlich wenn er mit Plagioklas innig mikroperthitisch verwachsen ist, wodurch er bei gewisser Schnittlage dem Mikroklin täuschend ähnlich werden kann. Mikroklin ist am reichlichsten im Gesteine der Klintegaarde entwickelt und ersetzt hier zum Teil den Orthoklas. Eine allen drei Feldspathen gemeinsame und für diesen Granit in hohem Grade charakteristische Eigentümlichkeit ist der grosse Reichtum an Interpositionen, deren Hauptmasse aus feinen Stäbchen und winzigen Körnern besteht. Dieselben erinnern durchaus an die Einschlüsse in Feldspathen gabbroartiger Gesteine, wie sie denn auch hier am reichlichsten im Plagioklas auftreten. Ausserdem beherbergen die Feldspathe Apatitnadeln, Glimmerblättchen und Hornblendesäulen. Mikropegmatitische oder granophyrische Verwachsungen der drei Feldspathe mit Quarz fehlen auch hier nicht.

Unter den basischen Mineralien waltet grüne Hornblende vor, die sich nach Farbe, Absorption und Pleochroismus nicht von der in den übrigen Bornholmer Graniten vorherrschenden unterscheidet. Bezeichnend für dieselbe ist die unvollkommene krystallographische Begrenzung der einzelnen Individuen. Man begegnet nämlich meistens unregelmässig gelappten und durchlöcherten Hornblendepartien, welche nach Art einer Perimorphose Quarz, Feldspath, Glimmer und Carbonate umschliessen. In compacteren Hornblendeindividuen trifft man häufig im centralen Teil ein Aggregat von Carbonaten und Eisenerzen, welches im Auftreten und nach der Begrenzung den Eindruck macht, als wäre dasselbe aus einem augitischen Kerne hervorgegangen, wie sich solche in Hornblenden der Granite nicht allzu selten finden. Indessen gelang es nirgends, sicher bestimmbaren Augit aufzufinden.

Neben dem stark vorherrschenden Amphibol kommt brauner Biotit in wechselnder Menge vor, bald in der

Form grösserer isolirter Blättchen, bald in eigenartigen Aggregaten und Wachstumsformen, indem z. B. oft Glimmerblättchen in paralleler Stellung an Hornblende angeschossen sind, wodurch letztere gefranst erscheint.

Unter den accessorischen Mineralien herrschen Apatit und Pyrit; Zirkon und Magnetit kommen überall, aber nur in geringer Menge vor.

Der grosse Reichtum der Feldspathe an opaken Einschlüssen, die zahlreichen Plagioklase, das makroskopische Zurücktreten des Quarz verleihen diesem dunklen Granit einen syenitischen oder eigentlich gabbroartigen Habitus. Es wurde daher schon im Anfange darauf hingewiesen, wie grosse Aehnlichkeit zwischen manchen der Smaaländer Granite oder gabbroartigen Gesteine und dieser Bornholmer Felsart besteht. Besonders dürfte nach einer mündlichen Mitteilung von Herrn Dr. Eichstaedt der „gråa Granit" von Hvetlanda zum Vergleiche heranzuziehen sein, der bei ähnlichem Habitus und gabbroartigem Charakter gleichfalls mit echten Graniten durch Uebergänge verbunden ist.[1]) Auch auf Bornholm soll, wie Jespersen angibt, der dunkle Hornblendegranit an den Rändern in den zuerst beschriebenen Amphibolbiotitgranit übergehen. Doch nimmt jener nach Auftreten und mineralogischer Zusammensetzung immerhin eine ziemlich selbständige Stellung ein. —

In der Nachbarschaft des biotitführenden Amphibolgranits findet sich auch die berühmte Kaolinlagerstätte, deren Mächtigkeit von Garlieb und Rawert auf 20 Ellen ($12^1/_2$ m) angegeben wird, in Wirklichkeit aber sehr wechselt und stellenweise erheblich grösser ist. Die Breite derselben beträgt nach Johnstrup 400 Fuss (123 m); die Längserstreckung reicht von Almegaard, NO. von Rönne etwa in der Höhe von Hvidodde, bis zum Kanegaard im Osten der Stadt. Die nahen örtlichen Beziehungen legen

[1]) Vergl. Eichstaedt: Pyroxen och amfibol förande bergarter fraan mellersta och östra Smaaland. Bih. till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar Bd. 11. No. 13. 1887. p. 16 u. 111.



die Vermutung nahe, dass der kaolinisirte Granit aus dem dunklen Granit von Knudsbakke entstanden ist; doch sind die Grenzen der Lagerstätte nicht aufgeschlossen, so dass ein etwaiger Uebergang in jenen nicht zu constatiren ist. Es wäre daher immerhin möglich, dass der normale Granit der Insel sich zwischen Knudsbakke und Rönne fortsetzt.

Die tiefen Tagebaue liefern ausgezeichnete Aufschlüsse, und man kann sich überall auf das sicherste überzeugen, dass der Granit an Ort und Stelle umgewandelt ist, da sowohl das ursprüngliche Gesteinsgefüge, als auch die Form grösserer Feldspathe in aller Schärfe erhalten sind. Selbst die Pegmatit- und Diabasgänge, welche ursprünglich das Gestein durchsetzten, grenzen sich, obwohl auch sie vollkommen zersetzt sind, auf das schärfste ab, und besonders an letzteren ist die porphyrische Structur noch deutlich erhalten. Der Diabas ist nicht wie das granitische Gestein in Kaolin, sondern in eine thonige Substanz von grünlicher Farbe umgewandelt.

Abgesehen vom Quarz, der natürlich noch vollständig vorhanden ist, da eine Umlagerung nicht stattgefunden hat, trifft man besonders in den tieferen Lagen Reste basischer Gemengteile. Der reine ausgeschlämmte Kaolin besitzt nach Forchhammer[1]) folgende chemische Zusammensetzung:

| | |
|---|---|
| Kieselsäure . . . . . . . | 42,97 |
| Thonerde . . . . . . . . | 36,11 |
| Wasser . . . . . . . . . | 13,15 |
| Feiner Quarzsand . . . . | 3,89 |
| In Kali unlösliche Erden . | 3,50 |
| Kohlensaurer Kalk, Kali und Verlust . . . . | 0,38 |
| | 100,00. |

Die in Kali unlöslichen Erden bestehen aus Zirkonerde, Ceriumoxyd, Eisen- und Manganoxyd, Magnesia; Zirkonerde soll vorwalten. Entsprechend der weissen Farbe

[1]) Om de bornholmske Kulformationer pag. 18.

des Kaolins — wenigstens im oberen Niveau — ist Eisen fast vollständig ausgelaugt, und die geringe Menge von Alkali beweist, dass die Zersetzung des Feldspaths eine nahezu vollständige ist.

Wenn auch die Ursachen einer so durchgreifenden und ausgedehnten Kaolinisirung des Granits sich kaum ermitteln lassen, liegt es doch nahe anzunehmen, dass dieselbe von Spaltensystemen ausgegangen ist, resp. durch solche begünstigt wurde. Die Beziehungen der Sedimente zu einander und zum Granit beweisen, dass hier im Südwesten der Insel beträchtliche Störungen in der Lagerung stattgefunden haben, und mit diesen dürfte die Spaltenbildung in Zusammenhang stehen. Da aber nur an dieser Stelle, nicht an anderen, die den gleichen Störungen unterworfen waren, Kaolinbildung stattgefunden hat, so müssen hier noch ganz locale Verhältnisse irgend welcher Art mit im Spiele gewesen sein. Von unten aufsteigende Thermalquellen, wie Forchhammer meinte, dürften schwerlich als Erklärung heranzuziehen sein, da die oberen Partien vollständiger zersetzt und ausgelaugt erscheinen, als die unteren.

Die Gewinnung des Kaolins erfolgt in umfangreichen Tagebauen. Das Rohmaterial wird so lange mit Wasser verarbeitet, bis der Kaolin vollständig ausgeschlämmt ist. Die trübe weisse Flüssigkeit wird dann in grosse Klärbassins abgelassen, in welchen der Reihe nach zunächst das grobe Material, dann der reine Kaolin zum Absatze gelangt. Letzterer wird auf hölzernen Darren, wie sie auch auf Rügen in den Kreideschlämmereien im Gebrauche sind, an der Luft getrocknet, in Fässer gestampft und in dieser Form verladen. Als Rückstand bleibt in den Schlämmgefässen im wesentlichen nur Quarz zurück, welcher lediglich die ursprüngliche Form des Granitquarz zeigt.

Mit der Kaolingewinnung sind zwei Gesellschaften beschäftigt, von denen die eine am Rabekkegaard in dänischen, die andere am Buskegaard in deutschen Händen

ist, und deren Betrieb einen ganz ansehnlichen Umfang erreicht. So beschäftigte nach Ausweis des dänischen Weltausstellungkatologs vom Jahre 1878 die erst 1875 gegründete dänische Gesellschaft 42 Arbeiter, besass 2 Dampfmaschinen mit 70 Pferdekräften und producirte jährlich für 160,000 Rm. Kaolin. Nach Johnstrups Angabe betrug im Jahre 1880 die Ausfuhr 7650 Tonnen. Alles geförderte und gewonnene Material wird exportirt, besonders nach deutschen, russischen und norwegischen Häfen und soll vorzugsweise zur Herstellung von Papier (Pappe) verbraucht werden.

---

Wir haben bisher das Bornholmer Grundgebirge stets als Granit bezeichnet, ohne die Gründe für diese Auffassung näher anzugeben. Es ist freilich unbestreitbar, dass die Granite der Insel keinen typisch granitischen Habitus, ja eine rein regellos körnige Structur überhaupt kaum zeigen; in manchen Varietäten, besonders in den streifigen Graniten von Gudhjem und Lille Bjerggaard ist die Schieferung sogar hinreichend vollkommen, um eine durchaus gneissartige Structur zu erzeugen. Mit dieser Schichtung ist aber niemals auch nur die geringste Andeutung einer Schichtung verbunden: nirgends beobachtet man, wie in wirklichen Gneissgebieten, Einlagerungen abweichend zusammengesetzten Materials, nirgends schichtenförmigen Wechsel sich durch Structur oder Zusammensetzung unterscheidender Lagen; überall finden sich allmähliche Uebergänge der deutlich schiefrigen Varietäten in solche, welche von allen Beobachtern für typische Granite erklärt worden sind, worauf bereits oben mehrfach hingewiesen wurde. Schon aus diesen Beobachtungen in der Natur kann man unserer Meinung nach nicht daran zweifeln, dass ein einheitliches Gebirge vorliegt, und wenn wir dasselbe durchweg als Granit bezeichnen, so gehen wir dabei selbstverständlich von der Ansicht aus, dass

Granit und Gneiss sich durch die Lagerungsverhältnisse und nicht lediglich durch die Structur unterscheiden. [1])

Für diese durch die Beobachtungen im Felde gewonnene Anschauung finden wir eine Bestätigung in dem Resultate der petrographischen Untersuchung. Sehen wir vom Granit von Knudsbakke ab, so zeigen alle Varietäten genau die gleiche mineralogische Zusammensetzung, und auch die einzelnen Gemengteile stimmen in allen wesentlichen Eigenschaften überein. Es fehlen vollständig jegliche accessorischen Gemengteile, denen man in krystallinischen Schiefern zu begegnen pflegt, wie Granat, Sillimanit, Cordierit, Graphit etc.

Der dunkle Granit von Knudsbakke allein nimmt eine etwas selbständigere Stellung ein, besonders durch den Reichtum an Plagioklas und an Interpositionen in den Feldspathen; aber einerseits soll derselbe nach Jespersen randlich in den „Hauptgranit" Bornholms übergehen, andererseits kommt er schon deshalb für die vorliegende Frage nicht in Betracht, weil gerade er keine gneissartige Structur zeigt, sondern durchaus den Typus eines massigen Gesteins.

Nach unserer Ansicht würde also auf Bornholm ein Granit vorliegen, welcher seiner Hauptmasse nach eine deutliche Streckung und Schieferung zeigt. Diese Eigenschaften können ursprünglich oder später entstanden und dann als Druckphänomen aufzufassen sein. Berücksichtigt man die Mörtelstructur, die polysynthetischen Quarze, die undulöse Auslöschung und gestörte Zwillingsbildung,

[1]) Wir halten es für notwendig, Granit und Gneiss scharf zu trennen, wie dies einer von uns schon vor längerer Zeit vorgeschlagen hat (vgl.: E. W. Benecke u. E. Cohen, Geognost. Beschr. d. Umgegend von Heidelberg. Strassburg 1881. p. 18. Anm.). Unter Gneiss verstehen wir lediglich geschichtetes Gebirge, und zu einem solchen kann Granit nie werden, mag auch die Schieferung noch so vollkommen sein. Derartige Gesteine würden wir als schiefrige Granite bezeichnen. Da Granit und Gneiss nach unserer Ansicht genetisch durchaus verschiedene Bildungen sind, so erscheinen uns Bezeichnungen wie Granitgneiss und Gneissgranit nicht angemessen.



Erscheinungen, welche allerdings nicht in hervorragendem Grade entwickelt sind, so dürfte die letztere Annahme die grössere Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Bemerkenswert ist auch die Angabe älterer Autoren, dass die sogen. Gneisse stets einen ziemlich bedeutenden Einfallswinkel besitzen. Derselbe kann aber nur nach der Lage der Schieferungsebene oder der Orientirung der Glimmerlamellen bestimmt sein. Da sich tafelförmige Körper, wie Biotit, bei starkem Drucke mit der Fläche senkrecht zur Richtung der Kraft zu stellen suchen, würde diese Angabe mit der Annahme einer Faltung ganz gut übereinstimmen.

Es unterliegt übrigens wohl keinem Zweifel, dass Bornholm im Laufe der geologischen Perioden grossen geodynamischen Processen unterworfen gewesen ist. Ohne hier schon der Frage näher zu treten, ob die Insel eine Fortsetzung von Schonen oder Blekinge darstellt, folgt aus ihrer unbestreitbaren Zugehörigkeit zur skandinavischen Halbinsel und aus ihrer südlichen, vorgeschobenen Lage, dass die mannigfachen gegen NW. oder NO. gerichteten faltenden Kräfte, welche an jenem archaeischen Massiv einen Widerstand fanden, auch Bornholm betroffen haben.

Als Beweis hierfür hat schon Lossen Ende der siebenziger Jahre auf die Parallelität der Südwestküste von Schonen und Bornholm mit den Faltungen des Thüringer Waldes oder hercynischen Systems hingewiesen. Neuerdings hat dann Nathorst diese Idee aufgenommen und specieller darzustellen versucht, wie sich die Sedimente und die eigentümliche Küstenlinie der Insel zu den in Schonen entwickelten Streichrichtungen, streichenden Verwerfungen und Quersprüngen verhalten, und gefunden, dass die Lagerungsverhältnisse beider Gegenden ganz dieselben sind. Vor allem sollen die SO—NW. streichenden Sedimente Bornholms eine Fortsetzung der Kreide- und Jurazonen des südwestlichen Schwedens darstellen und die Steilufer zwischen Hammeren und Svaneke den ebenso orientirten Bruchlinien längs der krystallinen Massen in Schonen ent-

sprechen.[1]) Nathorst ist daher mit Rücksicht auf diese geologischen Verhältnisse geneigt, Bornholm als eine Fortsetzung und durch Quersprünge abgeschnittene Partie des Söderaas und Kullen zu betrachten und deshalb das Grundgebirge der Insel, wie bereits in der Einleitung bemerkt wurde, als Gneiss anzusehen. Es ist jedoch keineswegs notwendig, dass die krystallinen Massen Bornholms den in Schonen vorhandenen Gneisschollen entsprechen, selbst dann nicht, wenn auch die allgemeinen Lagerungsverhältnisse beider Gegenden ganz dieselben sind und auf dieselbe Weise hervorgebracht wurden. Auch sprechen die Resultate unserer Untersuchung keineswegs für, sondern eher direct gegen eine Beziehung der krystallinen Gesteine Bornholms zu denjenigen Schonens und gegen die von Nathorst aus den gleichen Lagerungsverhältnissen gezogene Schlussfolgerung[2]).

Wir gelangen damit schliesslich zu der letzten zu erörternden Frage, ob sich überhaupt Beziehungen des Bornholmer Grundgebirges zu demjenigen des benachbarten Festlandes nachweisen lassen und nach welcher Richtung hin, d. h. ob dasselbe einen selbständigen Stock darstellt oder als losgetrennter Teil eines grösseren Massivs anzusehen ist.

Betrachtet man Bornholm mit Rücksicht auf die ähnlichen Lagerungsverhältnisse und gleichartig entwickelten Sedimente als Fortsetzung des südwestlichen Schwedens, so wird man sich für die Selbständigkeit des Granitstockes entscheiden müssen, da, wie es scheint, in Schonen Granit in grösseren Massen nicht vorkommt.

Sieht man dagegen von der Sedimentdecke und den

[1]) Forchhammer hat schon darauf hingewiesen, dass die Steilküste von Bornholm auf Abbruch zurückzuführen sei. Bidrag til Skildringen af Danmarks geographiske Forhold. Universitetsprogram. Kjöbenhavn 1858.

[2]) Vorausgesetzt, dass die archaeischen Bildungen Schonens thatsächlich Gneiss sind, wie von den schwedischen Geologen allgemein angenommen zu werden scheint und wie auch aus deren Beschreibungen hervorgeht. Vgl. Beskrifning till Kartbladet Kullen och Höganäs — Hessleholm — Herrevadskloster — Övedskloster — Engelholm — Trolleholm.

erst in jüngsten geologischen Perioden entstandenen Bruchlinien ab und fasst das Grundgebirge allein ins Auge, so ergeben sich eher Beziehungen zum südöstlichen als zum südwestlichen Schweden. Jedenfalls beweisen die Bornholm vorgelagerten, isolirt aus dem Meere aufragenden Granitklippen der Ertholmene, dass der Granit Bornholms in früherer Zeit in nordöstlicher Richtung weiter ausgedehnt war, also nach einer Richtung, welche auf die zwischen Carlshamn und Rönneby an das Meer herantretende Granitzone hinweist[1]).

Um mit grösserer Sicherheit nach der einen oder der anderen Seite hin eine Entscheidung treffen zu können, haben wir unmittelbar nach einem Aufenthalte auf Bornholm auch die Gegend von Carlshamn besucht und längs der Strasse nach Rönneby in der ganzen Breite der Zone Granite geschlagen. Dabei hat sich nun herausgestellt, dass dort von Tokaryd an bis Rönneby ein Amphibolbiotitgranit vorkommt, der dem Svanekegranit Bornholms recht ähnlich ist. Freilich tritt diese Aehnlichkeit makroskopisch weniger scharf hervor, da diese schwedischen Granite vielfach feinkörniger und reicher an basischen Gemengteilen sind; jedoch lassen sich einzelne Handstücke beider Gegenden kaum unterscheiden. U. d. M. verschwinden aber diese verhältnismässig geringfügigen Unterschiede im Habitus vollständig. Wir finden in beiden Graniten denselben hohen Gehalt an Mikroklin und Titanit, die gleichen lappigen Umrisse und Farbentöne der Hornblende, ebenso reichliche Einschlüsse von Trichiten und Glimmerblättchen im Quarz, vollständiges Fehlen bläulicher Quarze; nur Flusspath wurde nicht beobachtet. Wenn auch auf diese Uebereinstimmung kein allzugrosses Gewicht zu legen ist, so spricht doch jedenfalls diese gleiche petrographische Beschaffenheit beider Granitgebiete nicht gegen unsere Annahme. Dazu kommt ferner, dass wie westlich von Svaneke an die grobkörnige Varietät

[1]) Vergl. Geologisk Öfversigtskarta öfver Sverige, utgifven af Sveriges Geologiska Undersökning 1 : 1.000,000. Södra bladet. 1883.

der gneissartige „streifige Granit“ von Gudhjem anstösst, so auch westlich von Tokaryd in der Umgebung von Carlshamn eine Felsart vorkommt, die auf der schwedischen Uebersichtskarte als Gneiss ausgeschieden ist, die aber gleichfalls ein streifiger Granit sein dürfte. Wenigstens fehlt, soweit wir nach unserem flüchtigen Ueberblick urteilen können, auch in dieser Gegend ein Wechsel im Gesteinsmaterial, wie er für typische Gneissterritorien charakteristisch zu sein pflegt. Ausserdem ist dieser sog. Gneiss von Carlshamn seiner mineralogischen Zusammensetzung nach ebenfalls mit dem Granit von Tokaryd—Rönneby identisch, gerade wie es auf Bornholm mit den äusserlich so verschiedenen Gesteinen von Svaneke und Gudhjem der Fall ist.

Berücksichtigt man diese vier Momente, nämlich geographische Lage der Granite, Verteilung der verschiedenen Varietäten, mineralogische Zusammensetzung und Structur derselben, so erscheint uns eine Zugehörigkeit des Bornholmer Grundgebirges zu demjenigen von Blekinge ziemlich wahrscheinlich, und es würde daraus folgen, dass die Insel als ein granitischer Horst anzusehen ist, der von der Hauptmasse im südöstlichen Schweden durch die gesunkene Scholle der Hanö-Bucht getrennt wird.

An diese Auffassung Bornholms als eines Teiles vom grossen Blekinger Granitgebiet knüpft sich noch die folgende geologische Betrachtung. Bekanntlich besteht, abgesehen von Schonen, das ganze südliche Schweden aus zwei grossen, parallel und Nord-Süd verlaufenden Zonen, deren westliche wesentlich aus Gneiss, und deren östliche vorzugsweise aus Granit besteht. Diese eigentümliche Verteilung der Gesteine lässt sich von der norwegischen Grenze über die Ostseite des Wenern, an der Südwest-Spitze des Wettern vorbei, quer durch Smaaland bis nach Sölvesborg an der Ostsee verfolgen. Dieselbe ist ausserdem durch die längs der Trennungslinie im Gneissgebiete auftretenden Hyperite ausgezeichnet, welche allem Anscheine nach an die Grenze beider Gesteine gebunden sind. Nat-

**horst**[1]) ist daher der Ansicht, dass hier eine das ganze südliche Schweden durchsetzende Spalte vorliegt, an welcher das westliche Gneissgebiet gegen den Granit um etwa 20,000 Fuss abgesunken ist, und dass mit dieser Verwerfung die Hyperite in genetischer Verbindung stehen.

Wenn nun die Granitzone des südöstlichen Schwedens in Bornholm eine Fortsetzung findet, so ist kein Grund vorhanden, weshalb man nicht auch ein Weiterstreichen jener grossen Spalte annehmen sollte. Es spricht sogar mehreres direct dafür. Denken wir uns diese Verwerfung gegen Süden verlängert, so trifft dieselbe die Steilküste von Hammeren—Hasle, deren schroffer, unvermittelter Abfall sich, wie dies schon von Nathorst geschehen ist, sicherlich am naturgemässesten durch Abbruch erklärt. Allerdings differiren wir insofern mit Nathorst, als wir eine nordsüdliche Richtung für diese Bruchlinie annehmen würden. Auch findet durch das Fortstreichen jener grossen Verwerfung die von uns angenommene Verschiedenheit des Grundgebirges in Schonen und in Bornholm eine ungezwungene Erklärung.

Ganz ebenso wie die Westküste des Bornholmer Granitplateaus der Richtung nach in der Fortsetzung der Westgrenze des Smaaland—Blekinger Granitmassivs liegt, so fällt auch die Ostküste der Insel zwischen Nexoe und Svaneke mit der Linie zusammen, welche jenes Granitgebiet gegen die silurischen Sedimente des Kalmar Sundes abgrenzt, und welche wohl unzweifelhaft eine zweite grosse, NNO—SSW. gerichtete Bruchlinie darstellt. Beide Störungsrichtungen convergiren gegen Süden und haben zwischen sich im Bereiche der NW—SO. streichenden, jüngeren Faltungs- und Bruchzone Schonens die Insel Bornholm als südlichen Teil des nördlichen, von ihnen umschlossenen schwedischen Granitmassivs horstartig stehen gelassen.

---

[1]) Ett försök att förklara orsaken till den skarpa gränsen mellan södra Sveriges vestra och östra urterritorium. Geol. För. Förh. VII. 85. 1886.

## II. Gangförmige Gebirgsglieder.

Gangförmig treten im Granit Pegmatite und Plagioklas-Augit-Gesteine auf. Wenn die letzteren ganz vorzugsweise aus den peripherischen Teilen bekannt sind, so dürfte dies lediglich daran liegen, dass hier der Steilabfall, die im Bereich der Wogen liegenden Strandpartien, ferner Steinbrüche, welche des bequemeren Transports wegen in der Regel möglichst nahe der Küste angelegt sind, überall günstige Aufschlüsse bieten, während der Granit im Innern der Insel durch Haide, Wald oder Torfmoor vielfach bedeckt, nur gelegentlich der Beobachtung zugänglich ist.

### 1) Pegmatit.

In allen Graniten Bornholms — sowohl in den Amphibolbiotitgraniten, als auch im biotitführenden Amphibolgranit — treten Pegmatite in grosser Zahl auf, im „Svanekegranit" vielleicht etwas reichlicher, als in den übrigen Varietäten.

Diese Pegmatite erscheinen gegen das Nebengestein wenig scharf begrenzt, sind von unregelmässigem Verlauf, wechselnder Streichrichtung und verhältnismässig geringer Erstreckung. Echte Gänge, also intrusive Spaltenausfüllungen, entstanden nach vollständiger Verfestigung des Nebengesteins liegen sicherlich nicht vor; entweder sind es Ausscheidungen von gleichzeitiger Entstehung mit dem Granit oder, was uns am wahrscheinlichsten dünkt, Ausfüllungen von Contractionsklüften, welche sich während der Erstarrung des Granits bildeten zu einer Zeit, als letzterer noch nicht vollständig verfestigt war. Dadurch würden sich unserer Ansicht nach am besten die wenig scharfen Grenzen und die geringe Ausdehnung erklären.

Das Korn schwankt innerhalb sehr weiter Grenzen. Licht bis dunkel fleischroter Feldspath und lichtgrauer bis fast schwarzer Quarz sind allen gemeinsame Bestandteile, welche sich gelegentlich, aber nicht gerade häufig schriftgranitartig durchwachsen. Ueberall, wo dieser rötliche Feldspath näher untersucht wurde (Store Ringebakke,

Gudhjem, Aarsdale, Svaneke, Baunklint), erwies er sich als typischer Mikroklin mit feiner Gitterstreifung auf den basischen Schnitten und einem wechselnden Gehalt an Albitzügen. Auch dort, wo kein Schriftgranit vorliegt, beherbergt er vereinzelte Quarzkörner. Mikroklin und Quarz sind bald ziemlich gleichmässig vertreten, bald herrscht der eine Gemengteil bis zum vollständigen Zurücktreten des anderen vor, so dass schliesslich reine Quarz- oder reine Feldspathgänge resultiren, deren Mächtigkeit dann in der Regel geringer ist.

Der rötliche Mikroklin wird in einer Reihe von Vorkommnissen von weissem bis grünlichem Plagioklas mit deutlicher Zwillingsstreifung in geringer Menge begleitet, welcher zuweilen einen prächtigen bläulichen Schiller zeigt; in den Pegmatiten von der Südseite der Bucht Nörrevig bei Svaneke und von Baunklint steht er an Schönheit demjenigen des schillernden Feldspaths von Frederiksvärn wenig nach. Muscovit wurde von uns niemals beobachtet, dagegen kommen zuweilen in geringer Zahl Biotittafeln vor. Bemerkenswert ist die Armut an accessorischen Bestandteilen: Örsted und Esmarch führen von den Paradisbakker Molybdänglanz und Molybdänocher, Jespersen von Skovgaard bei Bodils Kirke Beryll an; wir fanden bei Stubbegaard Eisenkies und an einigen Stellen kleine Mengen eines schwarzen Erzes (wahrscheinlich Titaneisen).

Nach der Angabe von Johnstrup sind die Pegmatitgänge in früherer Zeit technisch verwertet worden; der Abbau hörte jedoch in Folge der Concurrenz Norwegens und Schwedens bald auf.

### 2) Plagioklas-Augit-Gesteine.

Gänge von Plagioklas-Augit-Gesteinen verbreiten sich ziemlich gleichförmig über das ganze aus Granit bestehende Küstengebiet, wenn sie sich auch an einzelnen Punkten ganz besonders reichlich scharen (z. B. Listed). Im folgenden mögen zunächst diejenigen Gänge zusammengestellt werden, von denen Handstücke zur Untersuchung vorlagen,

welche teils von uns gesammelt sind, teils aus der Forchhammer'schen Sammlung in Rönne stammen, teils von Herrn Professor Johnstrup freundlichst zur Verfügung gestellt wurden. In den beiden letzteren Fällen wird die Quelle durch den in Klammer beigefügten Namen angegeben.

1. Jons Kirke zwischen Hellig Peders- und Vang-Fiskerleie; Streichen N 7° W. Nach der Angabe von Jespersen etwa 3 m mächtig.
2. Hammeren, grosser Steinbruch am Hammer See; Hauptgang und Apophyse. Streichen des Hauptgangs N 40° W bis N 56° W.
3. Hammeren, westliche Kluft [Johnstrup].
4. Hammeren, beim Haus des Feuerwärters [Johnstrup].
5. Nördlich von Allinge [Johnstrup].
6. Teign Fiskerleie [Forchhammer'sche Sammlung].
7. Kaas Fiskerleie [Johnstrup].
8. Stammershalle S. Kaas [Forchhammer'sche Sammlung].
9. Helligdomen, in Granitklippen unmittelbar am Strand [gesammelt von R. Credner].
10. Saltuna Fiskerleie [Johnstrup].
11. Listed Fiskerleie, dicht am Strand ein mächtiger, weit zu verfolgender Gang mit Apophysen, welcher nach der Angabe von Jespersen 31 m breit ist und N 11° O streicht. Westlich vom Hauptgang sollen nach der gleichen Quelle noch 8 weitere Gänge auftreten von $^2/_3$—$^3/_4$ m Mächtigkeit.
12. Granitklippe nahe dem Strand von Listed [Johnstrup].
13. Nörrevig bei Svaneke [Johnstrup].
14. Malqvaernen, nördlich von Nexoe [Johnstrup].
15. Leerskridsodde bei Frederiks-Steenbrud unweit Nexoe. Streichen nach Jespersen NNO—SSW.
16. Tamperdalen (Maidalen), Paradisbakkerne, NW.

Digitized by Google

Nexoe [Johnstrup]. Der Gang ist nach Jespersen gegen 19 m mächtig und streicht N 30° O. Das „basaltähnliche Gestein" wurde nach Vargas Bedemar wenigstens früher zu Zapfenlagern für Mühlsteine benutzt.

17. S. Paradisgaardene, Paradisbakkerne [Johnstrup]. Nach Jespersen streicht der Gang N 25° O.
18. Kleven, ungefähr in der Mitte zwischen Clemens und Rö Kirke [Johnstrup]. Nach Jespersen treten hier mehrere N—S. streichende Gänge auf.
19. Sorthat [Johnstrup]. Streichen nach Jespersen N 2° O.

Von diesen zur Untersuchung gelangten Plagioklas-Augit-Gesteinen kann man eine Gruppe als normale olivinarme Diabase zusammenfassen, da sie eine typische ophitische Structur zeigen, welche zuweilen auf Verwitterungsflächen mit ausserordentlicher Schärfe hervortritt (Listed). Plagioklas, Augit, Magnetit oder Titaneisen, Eisenkies, gelegentlich auch Glimmerblättchen (Kaas) lassen sich schon mit unbewaffnetem Auge oder unter der Lupe deutlich erkennen.

Hierher gehören die Gänge vom Hammer See, von Kaas, Listed (Hauptgang) und Tamperdalen ihrer Hauptmasse nach, während die Structur sich gegen das Salband hin zu verändern pflegt.

Der Plagioklas ist in der Regel von merklicher Frische und vorherrschend in Form schmaler Leisten vertreten, denen sich breite und kurze, unregelmässig begrenzte Individuen in wechselnder, aber stets in geringer Zahl hinzugesellen. Letztere setzen sich gewöhnlich aus wenigen und breiten Lamellen zusammen und zeigen allein gelegentlich zonaren Aufbau; wo letzterer am deutlichsten auftritt, pflegen Zwillingslamellen ganz vereinzelt vorzukommen oder ganz zu fehlen. Die Unterschiede in der Auslöschungsschiefe der einzelnen Zonen sind deutlich, aber geringfügig. Von den Leisten zeigen die breiteren meist einen Aufbau aus zahlreichen feinen Lamellen, während

die schmäleren oft einfache Zwillinge sind; gleichzeitige Zwillingsbildung nach Periklin- und Albitgesetz ist selten. Nach der Auslöschungsschiefe und nach dem Verhalten gegen Salzsäure dürften dem Labradorit nahe stehende Mischungen vorliegen. Durch Digestion der Dünnschliffe mit verdünnter Salzsäure wird der Plagioklas nämlich nicht merklich angegriffen, dagegen deutlich nach längerer Behandlung mit concentrirter Säure. Dabei zeigt sich, wie auch sonst oft, dass einzelne Lamellen erheblich widerstandsfähiger sind, als andere[1]). Man muss aus diesem Verhalten wohl auf eine etwas verschiedene chemische Zusammensetzung einzelner Lamellen schliessen. Die bei der Zersetzung des Plagioklas entstehenden trüben, flockigen Partien scheinen der Hauptsache nach aus winzigen Schüppchen eines farblosen Glimmers zu bestehen. Abgesehen von Apatit fehlen Einschlüsse meist ganz; doch kommt gelegentlich dichte Erfüllung mit dunklen staubförmigen Partikeln vor, wie sie für den Feldspath mancher Gabbros charakteristisch zu sein pflegt. Solche Krystalle erscheinen bei schwacher Vergrösserung gleichmässig bräunlich gefärbt (Tamperdalen).

Wenn auch der Augit vorzugsweise und in manchen Vorkommnissen allein mit der unregelmässigen Begrenzung auftritt, wie sie durch die ophitische Structur bedingt wird, so neigen doch einzelne Individuen zu selbständiger Begrenzung und nehmen dann gern säulenförmigen Habitus an. Die meisten Krystalle sind ledergelb und nicht pleochroitisch; zuweilen (besonders bei Kaas) beobachtet man auch recht kräftigen Pleochroismus ohne merkliche Absorptionsunterschiede ($\mathfrak{b}$ rötlichgelb bis lichtgelb, $\mathfrak{a} = \mathfrak{c}$ grünlichgrau bis graulichviolett). Prismatische Spaltbarkeit ist oft recht vollkommen ausgebildet, weniger häufig pinakoidale. Zwillinge sind von bemerkenswerter Seltenheit. An Interpositionen kommen nur Apatitnadeln, Biotitblättchen und gelegentlich kleine, dicht

[1]) Vgl. Jahrbuch für Mineralogie Beil. Band V. 1887—88., p. 225.

gescharte Poren vor, welche mit einer Flüssigkeit erfüllt sein dürften, obwohl sich dies nicht mit Sicherheit ermitteln liess. Die meisten Augite sind übrigens einschlussfrei. Bei der Umwandlung entstehen ganz vorherrschend chloritische Substanzen, selten serpentinartige Producte und noch seltener wurde Uralitbildung beobachtet. Bei dem starken Vorherrschen der chloritischen Substanzen liess sich uralitische Hornblende nur durch Behandlung der Dünnschliffe mit Salzsäure sicher nachweisen (Listed, Tamperdalen).

Neben dem serpentinartigen Mineral, welches sich mit einiger Sicherheit auf Augit als Muttermineral zurückführen lässt, trifft man überall, wenn auch meist in geringer Menge, rundliche Körner von typischem Serpentin. Derselbe ist unserer Ansicht nach aus Olivin entstanden, wenn auch auf letzteren zurückzuführende Umrisse gänzlich fehlen, und nur einmal (Tamperdalen) ein frisches Olivinkorn beobachtet wurde.

Opakes Erz ist reichlich vorhanden, teils in recht grossen Körnern und Krystallen mit quadratischen oder dreiseitigen Durchschnitten, teils in schmalen Stäben und zierlichen Wachstumsformen. Nach dem Verhalten gegen Salzsäure ist sowohl Magnetit als auch Titaneisen vertreten. Ein Teil des Erzes — und zwar besonders die Körner und vollkommen ausgebildeten Krystalle — löst sich nämlich leicht in erwärmter verdünnter Salzsäure, während die stabförmigen Individuen und ein Teil der Wachstumsformen nur recht schwierig in heisser concentrirter Säure löslich sind. Unterbricht man die Einwirkung der letzteren mehrfach und untersucht das Präparat jedes Mal unter dem Mikroskop, so treten bei einem gewissen Stadium unter 60° sich schneidende unveränderte Leisten hervor, während die von ihnen eingeschlossene Substanz entweder ganz aufgelöst ist, oder von einer grauen Schicht bedeckt wird, welche sich schliesslich über das ganze Individuum ausbreitet. Wo dieses Verhalten zu beobachten ist, liegt wohl Titaneisen oder ein titansäurereicher Magnetit

vor, und die graue Schicht dürfte aus Titansäure bestehen. Das Mengenverhältnis zwischen Magnetit und Titaneisen scheint recht wechselnd zu sein.

Apatit in ungewöhnlich langen und oft recht dicken Nadeln, deren basische Schnitte scharf sechsseitige Begrenzung zeigen, ist sehr reichlich vertreten, aber, wie so oft, in ungleichförmiger Verteilung. Gar nicht selten legen sich eine grössere Zahl langer Nadeln bündelförmig aneinander. Vereinzelte Krystalle enthalten einen kleinen opaken Kern.

Stark absorbirender brauner Biotit ist ein constanter accessorischer Gemengteil, der zum Teil in isolirten grösseren Blättchen, zum Teil in der bekannten Weise mit den opaken Erzen oder auch mit Augit verwachsen auftritt. Dass er gelegentlich von letzterem umschlossen wird, wurde schon oben bemerkt.

Hornblende scheint den Biotit überall in zwar wechselnder, aber stets geringer Menge zu begleiten und ist häufig mit diesem verwachsen. Bei Listed tritt sie spärlicher auf, als an den übrigen Fundstätten. Sie unterscheidet sich abgesehen von der nur selten wahrnehmbaren Spaltung vom rötlichbraunen Glimmer durch rein braune Farbe, schwächere Absorption und Unzersetzbarkeit durch Salzsäure. Je reichlicher Glimmer sich einstellt, um so spärlicher scheint Hornblende aufzutreten.

Auch Quarz — zumeist in ziemlich grossen und isolirt liegenden Körnern oder Körneraggregaten — ist überall in mässiger Menge vorhanden. Da er gelegentlich (z. B. Listed) in mikropegmatitischer Verwachsung mit Plagioklas auftritt, und seine Menge nicht mit dem Grad der Zersetzung in irgend welcher Beziehung zu stehen scheint, so ist er zum Teil sicher als ein primärer Bestandteil anzusehen. Einige Körner sind ganz frei von Einschlüssen, andere beherbergen reichliche Apatitnadeln oder spärliche Flüssigkeitsporen mit lebhaft beweglichen Libellen.

Kleine Nester von Calcit wurden nur in einigen Vertretern dieser Gruppe beobachtet.

Der Hauptgang am Strand bei Listed, welcher jedenfalls zu den mächtigsten, vielleicht auch zu den ausgedehntesten Gängen der Insel gehört, verhält sich an verschiedenen Stellen etwas verschieden. Während ein von Herrn Professor Johnstrup zur Verfügung gestelltes Stück typisch ophitische Structur, sowie ziemlich reichlichen Gehalt an Olivin zeigt und oben mit beschrieben wurde, weichen die von uns gesammelten Stücke sowohl ihrer Structur, als auch ihrer Zusammensetzung nach etwas ab.

Zunächst ist die ophitische Structur weniger typisch, indem der Plagioklas häufiger in breiten und unregelmässig begrenzten Individuen auftritt, und der Augit mehr zu selbständiger Begrenzung neigt. Letzterer ist zum grösseren Teile umgewandelt, zumeist in chloritische Substanz, teilweise auch in Uralit. Primäre Hornblende ist reichlicher vertreten, als in den vorhin beschriebenen Diabasen, während Olivin sich nicht mit genügender Sicherheit nachweisen lässt. Quarz und Plagioklas treten in mikropegmatitischer Verwachsung auf. In den stark zersetzten Partien dieses Ganges sind die basischen Gemengteile vollständig in chloritische Substanzen umgewandelt, der Plagioklas ist durchweg getrübt, das Titaneisen hat seinen Glanz im reflectirten Licht eingebüsst, und der ganze Durchschnitt oder einzelne Leisten zeigen den gleichen mattweissen Schimmer, welchen Titaneisen nach nicht allzulanger Behandlung mit Salzsäure anzunehmen pflegt.

Unter den bisher beschriebenen Diabasen zeichnen sich zwei, nämlich diejenigen von Tamperdalen und Listed dadurch aus, dass sie local eine porphyrartige Structur annehmen. Dieselbe wird bedingt durch grosse Krystalle oder grobblättrige Aggregate eines feldspathähnlichen Minerals von durchschnittlich $1^1/_2$ bis 2 cm Länge, 1 bis $1^1/_2$ cm Breite, welche zunächst wie Einsprenglinge porphyrischer

Gesteine erscheinen und in der Art ihres Auftretens etwas an die Feldspathe mancher norwegischen Rhombenporphyre erinnern. Nach dem Resultat der mikroskopischen Untersuchung liegen aber keine Einsprenglinge, sondern Einschlüsse von Feldspath vor, welche durch das Diabasmagma verändert worden sind, wenn es auch immerhin auffallend ist, dass, soweit unsere Beobachtungen reichen, ausser Feldspath kein anderer Gemengteil des durchbrochenen Gesteins aufgenommen worden ist, und dass eine Zunahme gegen das Salband nicht stattzufinden scheint. Wo die genannten Partien grössere Dimensionen erreichen, trifft man in den centralen Teilen noch unveränderten Feldspath, der aus Orthoklas besteht mit stellenweise ziemlich reichlicher Durchwachsung von Plagioklas. Randlich ist der Feldspath jedoch wesentlich verändert, und kleinere Partien lassen überhaupt nicht mehr die ursprüngliche Natur des Einschlusses mit Sicherheit erkennen. Die Art der Veränderung ist nicht überall die gleiche. An manchen Stellen ist eine doppelbrechende wasserklare Substanz dicht erfüllt mit winzigen und im allgemeinen gleichmässig verteilten, staubförmigen dunklen Partikeln, denen sich vereinzelt liegende stabförmige Mikrolithe hinzugesellen. An anderen reichern sich letztere an, während die opake Substanz spärlicher, aber in grösseren Körnern auftritt. Ferner häufen sich local die staubförmigen Partikel so dicht, dass mannigfach gestaltete, nahezu undurchsichtige Partien resultiren, welche sich mit ziemlich scharfer Begrenzung von der lichteren Umgebung deutlich abheben; hier gesellen sich dann öfters grössere, licht gelblichgrüne bis grünliche Mikrolithe hinzu, welche wohl dem Augit angehören könnten. Dieselben pflegen dann das etwas lichtere Centrum zu erfüllen, während die dunklen Körnchen sich gern in einer schmalen randlichen Zone besonders dicht drängen. Andere Einschlüsse erscheinen zum Teil wolkig getrübt und werden im Dünnschliff kaum durchscheinend.

Auch die in Feldspath eingeschlossenen oder buchten-

förmig eindringenden Teile des Diabas erweisen sich verändert, wenn dessen Korn ein feines ist: opake Erze treten reichlicher auf, und ein an winzigen opaken Körnchen reiches Glas stellt sich als Zwischenklemmungsmasse ein. Die gleichen Veränderungen, aber weniger intensiv treten auch gelegentlich im Diabas an der Grenze gegen die Einschlüsse auf, welche dann von einer sehr schmalen, dichten Zone umgeben werden. Bei göberem Korn des Diabas macht sich kein Einfluss auf Structur und Zusammensetzung merklich.

Die specifische Gewichtsbestimmung eines anscheinend besonders stark veränderten Einschlusses ergab 2.665, demnach eine höhere Zahl, als dem reinen Orthoklas zukommt.

Von den bisher beschriebenen Gängen zeigen die mächtigeren und genügend aufgeschlossenen eine deutliche Abnahme der Korngrösse gegen das Salband, womit auch sonstige Veränderungen in der Structur oder in der mineralogischen Zusammensetzung verbunden sind; jedoch verhalten sich die einzelnen Gänge in dieser Beziehung etwas verschieden.

Am durchgreifendsten sind die Veränderungen am Hammer-See. Hier besteht das Salband aus einem muschlig brechenden, basaltähnlichen Gestein mit einer vollständig dichten Grundmasse und zahlreichen feinen, nur durch ihre glänzenden Spaltungsflächen unter der Lupe deutlich hervortretenden Feldspathleisten. Die mikroskopische Untersuchung ergibt eine echt porphyrische Structur. Unter den Einsprenglingen herrschen Plagioklasleisten von idealer Frische vor; zunächst an Menge kommt Olivin, der ausnahmslos vollständig umgewandelt ist, und zwar zumeist in ein Aggregat verworren angeordneteter, kleiner, lichter Hornblendesäulen (pilitische Umwandlung nach Becke), seltener in Serpentin. Am spärlichsten vertreten ist Augit, welcher wie der Plagioklas vollständig frisch ist.

Die Grundmasse setzt sich aus Plagioklasleisten, Augitkörnern, Biotit und sehr reichlichem opaken Erz zusammen, welches vorherrschend in Form von Körnern und

Krystallen, daneben auch in Form von Leisten auftritt. Letztere werden von verdünnter Salzsäure nicht gelöst, erstere leicht. Bei dieser Prüfung ergibt sich auch, dass die Plagioklas-Einsprenglinge leicht und vollständig zersetzt werden, die kleinen Leisten in der Grundmasse bei gleicher Dauer der Einwirkung nur teilweise; erstere dürften daher basischer sein, als letztere. Apatit liess sich im Dünnschliff nicht nachweisen, ist aber nach der kräftigen Phosphorsäure-Reaction, welche man bei chemischer Prüfung erhält, jedenfalls vorhanden; das feine Korn der Grundmasse und die Feinheit der Nadeln verhinderten wohl die Erkennung. Alle Bestandteile der Grundmases sind vollständig frisch.

Nach Structur und Zusammensetzung liegt also ein Olivindiabasporphyrit vor, wenn man mit diesem Namen solche Glieder der Plagioklas-Augit-Olivin-Gesteine bezeichnet, welche bei porphyrischer Structur eine krystalline Grundmasse besitzen und sich demnach zu den Olivindiabasen verhalten, wie die Granitporphyre zu den Graniten. Abgesehen von der Structurveränderung stellt sich hier am Salband noch ein grösserer Reichtum an opakem Erz und an Olivin ein.

Der Hauptgang am Strand bei Listed zeigt auch ein vollständig dichtes Salband, aber die Structur ist gleichmässig körnig, nicht porphyrisch wie am Hammer-See. Die drei vorliegenden, augenscheinlich an verschiedenen Stellen des Ganges geschlagenen Handstücke enthalten alle etwa in gleicher Menge feine Plagioklasleisten und ein gelbes, schwach pleochroitisches Mineral, welches meist in Säulen ausgebildet ist und durch Digestion mit Salzsäure vollständig zersetzt wird. Eine sichere Bestimmung ist einstweilen nicht gelungen; jedoch scheint ein Umwandlungsproduct von Augit vorzuliegen. Hinzugesellen sich spärliche kleine Quarzkörner und Biotit, letzterer in wechselnder Menge. Verschieden ist dagegen in allen drei Handstücken die Ausbildung und die Anordnung der opaken Erze, in einigen auch die Anordnung des Plagio-

klas. In einem Fall treten jene in Form von Körnern auf, welche ebenso wie die Plagioklasleisten von annähernd gleichen Dimensionen und gleichmässig verteilt sind. In den beiden anderen Stücken tritt ein Teil des Plagioklas in etwas grösseren Leisten auf, deren Zwischenräume von einem Aggregat feiner Plagioklasleisten und opaker Erze ausgefüllt werden, denen sich vielleicht auch etwas Glas hinzugesellt. Die Erze beschränken sich so gut wie ganz auf diese Partien und bilden in dem einen Stück dichte Häufchen winziger in Salzsäure löslicher Körner, in anderen Stäbchen, welche sich zu zierlichen Wachstumsformen gruppiren und von Salzsäure wenig oder gar nicht angegriffen werden.

An den Gängen von Kaas und Tamperdalen tritt nach den von Herrn Professor Johnstrup gesammelten Stücken am Salband ebenfalls ein feineres Korn auf, als in der Gangmitte, aber es resultiren nicht, wie an den beiden oben beschriebenen Gängen dichte Gesteine. Dementsprechend ist auch die Structurveränderung — abgesehen von der Abnahme der Korngrösse — eine geringere, aber immerhin deutlich hervortretend. Während in der Gangmitte typisch ophitische Structur herrscht, kommt der Augit am Salband mit selbständiger Begrenzung vor, und die Individuen sind vorherrschend lang säulenförmig ausgebildet, zeigen also einen für Diabase ungewöhnlichen Habitus. Von den Eisenerzen tritt ein beträchtlicher Teil in Form von Leisten auf, welche sich gern zu Wachstumsformen gruppiren. Apatit ist reichlich vorhanden, Olivin fehlt.

Abnahme der Korngrösse, selbständige Begrenzung und säulenförmiger Habitus des Augits, Fehlen des Olivins, Gruppirung der Eisenerze zu Wachstumsformen sind also die für das Salband bei Kaas und Tamperdalen charakteristischen Erscheinungen.

Hier schliesst sich zunächst derjenige Diabas an, welcher unterhalb Helligdomen unmittelbar am Strand aus dem Meere hervorragende Granitklippen durchsetzt

und von Herrn Professor R. Credner gesammelt worden ist. Das Korn ist so fein, wie man es sonst auf Bornholm nur am Salband trifft. Der Augit ist zum Teil unregelmässig begrenzt, zum Teil lang säulenförmig; die meisten Individuen sind in chloritische Substanz, einige in Uralit umgewandelt; soweit dieselben noch frisch sind, zeigen sie eine violette Färbung. Der Plagioklas ist durchweg stark getrübt, der spärliche Olivin vollständig zersetzt, der Biotit dagegen vollständig frisch. Quarz, Apatit und primäre Hornblende treten in geringer Menge auf. Abgesehen vom Eisenkies werden die reichlich vorhandenen opaken Erze erst nach längerer Digestion mit Salzsäure vollständig gelöst. Calcit tritt hier, wie in allen stärker zersetzten Bornholmer Diabasen in kleinen Nestern auf. Nach dem Gesammthabitus dürfte das vorliegende Handstück in der Nähe des Salbandes geschlagen sein.

Während allen bisher beschriebenen Diabasen abgesehen vom Salband ophitische Structur gemeinsam ist, zeichnet sich eine zweite Gruppe dadurch aus, dass der Augit durchweg selbständige Begrenzung zeigt, indem er zum Teil in rundlichen Körnern, zum Teil in gedrungenen Säulen auftritt, letztere nicht allzu selten ringsum von Krystallflächen begrenzt. Ausserdem ist der Gehalt an Olivin und Biotit erheblich grösser. Hierher gehören die Diabase von Teign (Forchhammer'sche Sammlung), sowie die von Herrn Professor Johnstrup zur Verfügung gestellten von Malqvaernen bei Nexö und von den Paradisgaardene.

Der meist frische Augit ist von lichtbräunlicher bis bräunlichvioletter Färbung und nur ausnahmsweise schwach pleochroitisch. Der oft krystallographisch begrenzte Olivin erreicht unter allen Gemengtheilen die grössten Dimensionen und befindet sich in der Regel im ersten Stadium der Veränderung, d. h. es sind nur opake Erze zur Ausscheidung gelangt, welche die Krystalle umsäumen oder sich auch noch in Form eines zierlichen Geäders auf den Rissen im Innern angesiedelt haben; nur wenige Indivi-

duen sind teilweise oder ganz serpentinisirt. Der Olivin beherbergt in wechselnden Mengen Picotit und Flüssigkeitsporen; ersterer tritt besonders reichlich und in verhältnismässig grossen Krystallen im Diabas von Nexoe auf. Biotit ist so reichlich vorhanden, dass man ihn mit zu den wesentlichen Gemengteilen rechnen kann, während Hornblende und Quarz so gut wie ganz fehlen. Plagioklas und opake Erze zeigen nichts bemerkenswertes, der Apatit ist recht ungleichmässig verteilt. Man kann diese Gruppe als biotitreiche Olivindiabase ohne ophitische Structur charakterisiren.

Da Quarz diesen olivinreichen Diabasen fast gänzlich fehlt, obwohl dieselben, wie auch das ziemlich reichliche Auftreten von Calcitnestern beweist, durchgängig nicht frischer sind, als die oben beschriebenen, so scheint auch dies dafür zu sprechen, dass der Quarz in den olivinärmeren Diabasen grösstenteils primärer Entstehung ist.

Eine zweite Hauptgruppe der Plagioklas-Augit-Gesteine bilden diejenigen, welche porphyrische Structur besitzen und sich als Olivindiabasporphyrite zusammenfassen lassen, da sie keine Basis enthalten. Es sind ausnahmslos feinkörnige bis dichte Gesteine von dunkelgrauer Farbe, die um so mehr ins Graugrüne übergeht, je stärker der Grad der Zersetzung ist. Die Plagioklas-Einsprenglinge sind nur klein, so dass 2 mm lange Leisten schon zu den Ausnahmen gehören, treten aber in der Regel schon makroskopisch deutlich hervor, was beim Augit und Olivin niemals der Fall ist.

Zu dieser Gruppe gehören die Gänge von der Bucht Nörrevig bei Svaneke, von Kleven ungefähr in der Mitte zwischen Clemens und Rö Kirke, sowie von Allinge, von denen Herr Professor Johnstrup Handstücke zur Verfügung gestellt hatte; ferner ein von uns bei Leerskridsodde unweit Nexoe gesammeltes Gestein, welches makroskopisch keine Einsprenglinge wahrnehmen lässt.

Ein besonders typischer und frischer Vertreter ist das Gestein von Nörrevig. Plagioklasleisten, selbständig be-

grenzte, bräunlichviolette, schwach pleochroitische Augite, welche zu lang säulenförmiger Ausbildung neigen, sehr reichlicher brauner Biotit und Magnetit bilden die Grundmasse, in welcher Einsprenglinge von Plagioklas, violettem Augit und Olivin liegen. Alle Gemengteile sind sehr arm an Interpositionen; nur gelegentlich trifft man im Augit ein Olivin- oder Erzkorn, im Olivin Picotit und magnetitähnliche Kryställchen. Soweit der Olivin nicht mehr frisch ist, zeigt er vorherrschend Umwandlung in Serpentin, zuweilen auch in Hornblende und Biotit. Mit Ausnahme des Plagioklas treten die Einsprenglinge gern in kleinen knäuelförmigen Gruppen auf, welche sich teils nur aus Augit, teils aus Augit und Olivin zusammensetzen. In der Grundmasse kommen neben den stark vorherrschenden schmalen Leisten auch ganz unregelmässig begrenzte Individuen von Plagioklas vor; vom Biotit ist ein kleiner Teil in chloritische Substanz umgewandelt.

In dem schon erheblich stärker veränderten Gestein von Kleven sind Augit und Glimmer in der Grundmasse zum Teil chloritisirt, während unter den Einsprenglingen der Olivin stets, der Augit nahezu stets ganz zersetzt ist, und nur der Plagioklas teilweise frische Individuen in grösserer Zahl aufweist. Aus letzterem hat sich vorzugsweise Glimmer entwickelt, dessen verhältnismässig grosse Blättchen bald ganz wirr angeordnet liegen, bald parallel gelagert erscheinen. Die Zersetzungsproducte von Augit und Olivin sind auffallenderweise die gleichen. An die Stelle beider ist ein Gemenge von kräftig pleochroitischer chloritischer Substanz mit Nadeln strahlsteinartiger Hornblende getreten, die sich besonders nach vorsichtiger Behandlung der Präparate mit verdünnter Salzsäure durch ihre starke Doppelbrechung scharf von jener abhebt, welche vollständig in eine isotrope Masse zersetzt wird. In der Regel überwiegt die chloritische Substanz erheblich. Eisenerze haben sich bei der Umwandlung des Olivins gar nicht oder nur spärlich in Form von Körnern ausgeschieden, und es fehlt daher die charakteristische

Digitized by Google

Maschenstructur. Eine sichere Bestimmung des Muttenminerals ist in Folge dessen nur dort möglich, wo die Umrisse genügende Anhaltspunkte liefern. Bei der Zersetzung des Augits haben sich nicht überall, aber häufig auch noch Carbonate in wechselnder Menge gebildet.

In den übrigen Vertretern dieser Gruppe sind die basischen Bestandteile gänzlich zersetzt, die Plagioklase zum grösseren Teil. Neben chloritischer Substanz, welche auch hier mit Hornblendesäulchen gemengt ist, treten grössere Nester von Calcit und Epidot auf; die chloritische Substanz ist gewandert und hat sich zu Putzen vereinigt. Dadurch sind die ursprünglichen Umrisse des Muttenminerals in der Regel verwischt. Dies gilt besonders für den Gang nördlich von Allinge und für ein zweites etwas weniger feinkörniges Vorkommen von Kleven, während im Gang von Nexö Structur und Begrenzung der Einsprenglinge noch recht gut erhalten sind. Hier tritt die chloritische Substanz gegen die strahlsteinartige Hornblende stark zurück, so dass sich die Umwandlungsproducte von Augit und Olivin zum Teil als Pilit bezeichnen lassen. Die reichlichen bei der Zersetzung des Augits entstandenen Carbonate lösen sich nur langsam in erwärmter Salzsäure und scheinen daher magnesiumreich zu sein. Bei der durchgreifenden starken Veränderung der zuletzt beschriebenen Gesteine lässt sich das Nichtvorhandensein einer Basis nicht mit Sicherheit constatiren; da jedoch alle, abgesehen vom Erhaltungszustand, grosse Übereinstimmung mit dem frischen Diabasporphyrit von Nörrevig zeigen, so darf man wohl annehmen, dass dieselben ebenfalls basisfrei sind.

Am seltensten auf Bornholm vertreten dürften Mandelsteine sein, welche nur von zwei Fundstätten vorliegen. Das Vorkommen von Stammershalle, südlich von Teign stammt aus der Forchhammer'schen Sammlung; ein zweites beobachtete Herr Prof. Johnstrup auf einer Granitklippe nahe dem Strande von Listed. Hier treten nach Angabe des letzteren auf eine Entfernung von 18 m fünf-

zehn Diabasgänge auf, zusammen mit einer Mächtigkeit von 9½ m, welche bald dichte, bald porphyrische, bald mandelsteinartige Structur besitzen.

Die Mandeln, welche in den vorliegenden Handstücken eine Grösse von 5 mm nicht übersteigen, meist aber weit hinter diesen Dimensionen zurückbleiben, bestehen nur aus Calcit, der ein ziemlich grob krystallines Aggregat bildet; die einzelnen Individuen zeigen deutliche rhomboëdrische Spaltung und enthalten häufig feine Zwillingslamellen. Im übrigen verhalten sich die beiden Vorkommnisse etwas verschieden. Zu Stammershalle liegen in einer aus Plagioklas, Augit, Magnetit und sehr reichlichem Biotit bestehenden Grundmasse Einsprenglinge von Plagioklas und Olivin; mit Ausnahme des Biotit und Magnetit sind alle Gemengteile vollständig zersetzt. Im Mandelstein von Listed besteht die grobkörnige Grundmasse aus Plagioklasleisten, Augit in ringsum ausgebildeten und zum Teil noch frischen Krystallen, Magnetit, wenig frischem Biotit und reichlichem Chlorit. Unter den Einsprenglingen lässt sich nur Augit in Folge seiner guten Erhaltung sicher bestimmen, während unregelmässig begrenzte grössere, aus chloritischer Substanz oder Serpentin bestehende Partien zwar wahrscheinlich aus Olivin entstanden sind, sich aber nicht mit genügender Sicherheit auf denselben zurückführen lassen. Plagioklas als Einsprengling fehlt. Der Augit — in der Grundmasse und als Einsprengling — zeigt violette Farbentöne und schwachen, aber deutlichen Pleochroismus.

Zu den Plagioklas-Augit-Gesteinen gehört auch der Gang bei Jons Kirke, welcher durch den hohen Grad von Zersetzung ausgezeichnet ist. Der obere Teil des Ganges ist vollständig zerstört, so dass hier eine mächtige Kluft mit steilen Wänden entstanden ist, durch welche man von der Höhe nach der Jons Kirke genannten Felspartie hinabsteigt. Das auf dem Grunde der Kluft noch anstehende Gestein stellt sich makroskopisch als eine feste und zähe chloritische Masse dar mit reichlichen Nestern

und Adern von Quarz, welcher auf kleinen Drusen auch in Krystallen auftritt. Im Dünnschliff lassen sich nur noch Plagioklasleisten bestimmen, von denen manche sogar noch recht frisch sind; der Rest des Gesteins besteht aus chloritischen Substanzen, Quarz in nesterförmigen Partien, Serpentin und verschiedenen Eisenerzen, ohne dass es möglich wäre, aus der äusseren Begrenzung der Aggregate auf das Muttermineral zu schliessen. Immerhin deuten manche Umrisse auf Olivin, und da die Structur auf ein Gestein der Diabasgruppe hinweist, so dürfte wohl ein Olivindiabas vorgelegen haben.

Das Gleiche gilt für ein in noch höherem Grade zersetztes, von Herrn Professor Johnstrup bei Saltuna gesammeltes Gestein, da sich Plagioklas, Olivin und Augit — wenn auch nur in ganz vereinzelten Individuen — nach den Umrissen als frühere Bestandteile mit einiger Sicherheit erkennen lassen.

---

In der Forchhammer'schen Sammlung in Rönne befinden sich mit der Etikette „Gabbro von Kjelseaa" einige Handstücke von Diabas, welche sich als absolut identisch mit dem Aasby-Diabas Törnebohms erwiesen. Da derselbe auch in unserer Gegend häufig als Geschiebe vorkommt, und unter den anstehenden Diabasen Bornholms kein einziger ist, der auch nur einem annähernd ähnlichen Diabastypus angehört, so stammen die fraglichen Stücke augenscheinlich von erratischen Blöcken.

---

Von den bisher beschriebenen Olivindiabasen und Olivindiabasporphyriten unterscheiden sich drei grob- bis grosskörnige Plagioklas-Augit-Gesteine scharf durch ihren makroskopischen Habitus, welcher an denjenigen mancher Gabbros erinnert, und demgemäss sind dieselben, soweit sie früher bekannt waren, in der älteren Litteratur stets als Gabbros oder als gabbroartige Gesteine bezeichnet worden. Da aber die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass der augitische Gemengteil keine Eigenschaft

typischer Diallage zeigt (weder pinakoidale Absonderung, noch Interpositionen), so möchten wir die fraglichen Gesteine zunächst, bis reichlicheres Material und eingehendere Beobachtungen über das Auftreten vorliegen, den Diabasen anreihen.

Das eine Gestein stammt von Saltuna, und zwar stimmt das von Herrn Professor Johnstrup zur Verfügung gestellte Handstück genau mit dem in der Forchhammer'schen Sammlung in Rönne befindlichen überein. Es ist ein für Diabase recht grobkörniges Gestein, in welchem der Plagioklas nur spärlich in Leistenform, stark vorherrschend in unregelmässig begrenzten Partien von saussüritartigem Aussehen auftritt. Die übrigen makroskopisch erkennbaren Gemengteile sind Augit, Biotit, Eisenerze (zum Teil Eisenkies) und chloritische Substanz. Letztere erteilt den Absonderungsflächen ein serpentinartiges Ansehen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass der Plagioklas zum grössten Teil in ein Aggregat von Körnchen und Säulchen umgewandelt ist, welche trotz der lichten Farbe nach ihrer starken Doppelbrechung eher aus Epidot, als aus Zoisit bestehen dürften, begleitet von wasserklaren Körnern und vielleicht auch von Glimmerblättchen. Der lichtbräunliche, nicht pleochroitische Augit entbehrt jeglicher selbständigen Begrenzung. Bei der Umwandlung entstehen nur spärlich chloritische Substanzen, meist trübe Körnchen, welche sich zunächst am Rande und längs den Sprüngen ansiedeln; in geringer Menge zeigt sich auch randliche Umwandlung in Hornblende. Kaffeebrauner bis rotbrauner, sehr stark absorbirender und zum Teil in Chlorit umgewandelter Biotit ist sehr reichlich und in recht grossen Individuen vertreten, welche nur selten isolirt liegen, in der Regel Eisenerze umsäumen oder mit denselben knäuelförmige Aggregate bilden. Meist unregelmässig begrenzte, bald serpentinartige, bald bastitartige Partien dürften aus Olivin entstanden sein. Die Deutung ist zwar eine recht unsichere; doch stehen die geradlinigen Begrenzungen,

Digitized by Google

welche Teile einer solchen Partie gelegentlich zeigen, wenigstens mit derselben nicht in Widerspruch. Eisenerze fehlen meist ganz; wo sie vorhanden sind, bilden sie entweder ein Geäder oder dichte Imprägnationen. Noch unsicherer ist die Zurückführung eines an Smaragdit erinnernden Umwandlungsproducts auf Augit. Die primären Eisenerze scheinen, soweit sie nicht dem Eisenkies angehören, durchweg Titaneisen zu sein; nicht selten lösen sich compacte Krystalle in feine Stäbchen auf, welche sich zu ausserordentlich zierlichen Wachstumsformen aneinander reihen. Apatit ist in langen Nadeln ausgebildet. Oerstedt und Esmarch erwähnen von Saltuna das Vorkommen von Kalkspath, Epidot, edlem Serpentin und Prehnit.

An diesen Olivindiabas würde sich der von Jespersen erwähnte „serpentinartige Grünstein" von Sorthat anschliessen lassen, welcher zusammen mit den oben beschriebenen granitischen Felsarten eine Klippe zwischen Jura und Kreide bilden soll. Das von Herrn Professor Johnstrup erhaltene Stück ist so stark zersetzt, dass sich mit Sicherheit nur Plagioklasleisten nach den Umrissen, ferner Biotit, Titaneisen und lange Nadeln von Apatit erkennen lassen; die Structur ist aber eine diabasartige, und die Zersetzungsproducte können wenigstens aus Augit und Olivin entstanden sein.

Das dritte hier anzureihende Gestein wurde von uns bei Helligdomen gesammelt, wo es auf der Höhe der sich ins Meer vorschiebenden Felswand den Granit anscheinend gangförmig durchsetzt. Das Korn wechselt stärker, als es in Diabasen der Fall zu sein pflegt, und auch die Zersetzung nimmt einen ganz ungewöhnlichen Verlauf. Einzelne Partien, welche zugleich die frischeren zu sein pflegen, sind grob- bis grosskörnig und setzen sich aus einem diallag- oder hypersthenähnlichen augitischen Gemengteil und aus grünlichem Plagioklas zusammen, zum Teil mit glänzenden Spaltungsflächen und deutlicher Zwillingsstreifung, zum Teil von saussüritartigem Aussehen.

Andere Partien sind kleinkörnig und lassen Epidot als vorherrschenden Gemengteil erkennen, dem sich strahlsteinartige Hornblende, Plagioklasreste und Calcit hinzugesellen.

In den frischen grobkörnigen Stücken stellt sich der augitische Bestandteil unter dem Mikroskop als ein normaler, intensiv violett gefärbter, sehr schwach pleochroitischer Augit dar mit Einschlüssen von Eisenerz und Biotit. Der Plagioklas ist meist so stark getrübt, dass er nur schwach durchscheinend wird. Eisenerze und Apatit sind in geringer Menge vertreten. In den feinkörnigen zersetzten Stücken zeigt der Epidot die charakteristischen licht zeisiggrünen Farben, welche jedoch fast nie in einem Individuum gleichmässig verteilt sind, sondern lebhaft gefärbte Partien gehen ganz allmählig in fast farblose über. Pleochroismus und Spaltung sind deutlich, die Interferenzfarben sehr hoch. Die strahlsteinartige, farblose oder schwach gefärbte Hornblende läuft gewöhnlich in feine pinselförmige Fasern aus; man kann ihre Entwickelung aus Augit bisweilen direct verfolgen. Der Plagioklas ist auffallenderweise vollständig frisch, und es scheint, dass derselbe hier ebenfalls, wie die begleitenden Mineralien, secundärer Entstehung ist. Vereinzelt kommt Titanit vor; Eisenerze fehlen so gut wie vollständig.

Structur, Art der Zersetzung, Fehlen von Olivin lassen das vorliegende Gestein mit keinem anderen der Insel vergleichen. —

Die Plagioklas-Augit-Gesteine Bornholms sind, soweit sie bisher untersucht wurden, alle biotitführend, sowie mit ganz vereinzelten Ausnahmen (gabbroartiger Diabas von Saltuna) auch olivinführend und lassen sich in die drei Hauptgruppen der olivinarmen Diabase mit ophitischer Structur, der biotitreichen Olivindiabase ohne ophitische Structur und der Olivindiabasporphyrite zusammenfassen, von denen letztere gelegentlich als Mandelsteine ausgebildet sind. Einige noch ungenügend bekannte Vorkommnisse zeichnen sich durch gabbroartigen Habitus aus.

## Druckfehler, Berichtigungen und Zusätze.

(Die verhältnismässig grosse Zahl der Fehler erklärt sich dadurch, dass es sich nicht ermöglichen liess, Herrn Prof. Johnstrup eine Correctur zukommen zu lassen, und dass die Übersetzer des Manuscripts die Arbeit in kürzester Zeit erledigen mussten). Die Redaction.

### 1. Abriss der Geologie von Bornholm.

| Pag. | Zeile. | |
|---|---|---|
| 2 | 1 v. u. | 30,000 liess 20,000. |
| 3 | 5 v. u. | Bobbedal l. Robbedal. |
| 4 | 5 v. o. | Halbygaard l. Kalbygaard. |
| 5 | 18 v. u. | höire l. höiere. |
| 6 | 6 v. o. | 176 l. 776. |
| 7 | 1 v. o. | regelmässig l. unregelmässig. |
| — | 3 v. o. | NNO. l. NNW. |
| 8 | 8 v. u. | NW — SO l. N bis W — S bis O. |
| 11 | 15 v. o. | Fuse l. Fuss. |
| — | 8 v. u. | azoischen l. archäischen. |
| 14 | 10 v. o. | SSO oder SW. l. S, SO oder SW. |
| 17 | 1 v. o. | For. l. Tor. |
| — | 6 v. o. | Linn. l. Linrs. |
| 18 | 21 v. o. | regelmässigen l. unregelmässigen. |
| — | 7—8 v. u. | Agnostus nudus Beyr. var. — scanicus Tullb. l. Agnostus nudus Beyr. var. scanicus Tullb. |
| 19 | 12 v. o. | Tessini l. Davidis. |
| 20 | 3 v. o. | suevicus l. suecicus. |
| — | 11 v. o. | ined. l. indet. |
| 21 | 3 v. u. | 1885 l. 1858. |
| 22 | 13 v. u. | Hall l. Holl. |
| 24 | 19 v. o. | obersten l. untersten. |
| 26 | 1 v. u. | 79 l. 19. |
| 27 | 14 v. u. | Ren. l. Rouault. |

| Pag. | Zeile. | |
|---|---|---|
| 29 | 18 v. o. | Sedimente l. jüngeren Sedimente. |
| 30 | 18 v. o. | OSO l. ONO. |
| — | 14 v. u. | mehrere überhängende l. stark einfallende. |
| 31 | 2 v. u. | Linrs l. Lin. |
| — | 1 v. u. | pusillus l. putillus. |
| 32 | 1 v. u. | Letztere l. Sie. |
| 33 | 3 v. o. | grauen l. grünen. |
| 34 | 1 v. u. | hier l. im Hafen von Hasle. |
| 35 | 9 v. o. | Sie sind ... zerstückelt; doch l. und sind hier verworfen und zerstückelt. Doch etc. |
| — | 13 v. o. | 60 l. 16. |
| — | 18 v. o. | 10—19 l. 18—19 SO. |
| — | 6 v. u. | östlichen Teilen l. östlicheren Flötzen. |
| 36 | 16 v. u. | O 25° S l. 25° O bis S. |
| — | 8 v. u. | und l. von. |
| 39 | 6 v. o. | Pict l. Piet. |
| 45 | 4 v. u. | Blykobbeaa l. Blykobbeaa bei Risholm. |
| 51 | 19 v. o. | S—N l. N—S. |
| 53 | 19 v. o. | höher l. etwas höher. |
| 63 | 5 v. u. | besonders l nämlich. |
| 65 | 11 v. o. | Berlin l. Berlin[2]). |

**2. Über das krystalline Grundgebirge der Insel Bornholm.**

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 15 v. o. | granitischen, l. granitischen. |
| 9 | 16 v. u. | Geschiebethons l. Geschiebemergels. |
| 12 | 14 v. u. | dieser l. von. |
| 16 | 16 v. u. | jenen l. jenem |
| 18 | 11 v. u. | jene l. diese. |
| 24 | 5 v. u. | 236′ l. 436′. |
| 27 | 14 v. u. | NNW-SSO l. nordsüdlich. |
| 33 | 2 v. u. | Rabbekegaard l. Buskegaard. |
| — | 1 v. u. | Buskegaard l. Rabbekegaard. |
| 34 | 3 v. o. | Weltausstellungkatologs l. Katalogs der Weltausstellung. |
| 42 | | Der Mikroklin vom Store Ringebakke ist von Herrn Dr. Löscher analysirt worden. |

| Pag. | Zeile. | |
|---|---|---|
| | | I. gibt die gefundene Zusammensetzung, II. diejenige einer Mischung von 69.33 Kaliumfeldspath, 27.62 Natriumfeldspath, 2.64 Anorthit. Der gefundene Überschuss von 1.64 Proc. Kieselsäure dürfte von eingewachsenem Quarz herrühren, welcher sich auch durch das Mikroskop nachweisen lässt. |

| | I. | II. |
|---|---|---|
| $SiO_2$ | 66.64 | 65.00 |
| $Al_2O_3$ | 19.24 | 19.07 |
| CaO | 0.53 | 0.53 |
| $K_2O$ | 11.72 | 11.72 |
| $Na_2O$ | 3.27 | 3.27 |
| | 101.40 | |

| Pag. | Zeile. | |
|---|---|---|
| — | 15 v. u. | Molybdänglanz in grossen, z. Th. regelmässig sechsseitig begrenzten Tafeln wurde bei Klippegaard beobachtet, begleitet von Eisenkies, Titaneisen, Hornblende und Biotit. |
| 51 | 12 v. o. | Grundmases l. Grundmasse |
| 56 | 18 v. u. | Als „Pilit“ bezeichnen wir secundäre Hornblende in verfilzten Aggregaten zum Unterschied von der parallelfaserigen uralitischen Hornblende, ohne den Namen, wie es Becke ursprünglich gethan hat, auf Pseudomorphosen nach Olivin zu beschränken. |
| 59 | 13 v. o. und 60 1 v. u. | saussüritartigem l. saussuritartigem. |
| 60 | 12 v. o. | Oerstedt l. Oersted. |

# II. Mitteilungen aus der Gesellschaft.

## Das Vereinsjahr 1889/90.

Digitized by Google

## 1. Jahresbericht für das 8. Vereinsjahr 1889/90.

Wie auf die früheren, so kann der Verein auch auf das nunmehr abgelaufene achte Jahr seines Bestehens mit Befriedigung zurückblicken. In den im Laufe dieses Jahres abgehaltenen ordentlichen Sitzungen wurden, abgesehen von den von dem Vorsitzenden gegebenen Übersichten über die Resultate neuerer geographischen Forschungen und Entdeckungsreisen, folgende Vorträge gehalten. Es sprachen die Herren:

Prof. Dr. Credner: Über die Samoa-Inseln,

Dr. Paul Ehrenreich: Über seine Reisen im Stromgebiete des Araguaya,

Prof. Dr. Cohen: Über eine neue Karte der Goldfelder Südafrikas,

Prof. Dr. Credner: Über die geographischen Resultate der letzten Reise Stanley's,

F. Grabowsky: Über seine Reisen unter den Dajaken Borneos,

F. Bley: Über Ostafrika in wirtschaftlicher und politischer Beziehung.

Ausserdem wurden mehrere schriftlich eingegangene Berichte über Reisen früherer Vereinsmitglieder zur Kenntnis gebracht, so u. a. ein Bericht des Herrn

Dr. med. Mühlstaedt: Über eine Wanderung zum Nordkap und quer durch Norwegen und Schweden, sowie ein solcher des Herrn

Dr. Papellier: Über eine Besteigung des Fujinojama.

Digitized by Google

Sämtliche Sitzungen erfreuten sich auch in dem abgelaufenen Vereinsjahre einer äusserst lebhaften Beteiligung seitens der Mitglieder.

Die Exkursion der Gesellschaft hatte, wie in den Jahren 1882 und 1885, auch in dem verflossenen Jahre wiederum die Insel Möen zum Ziel, doch war diesmal eine Änderung des Programms in dem Sinne vorgesehen, dass die Fahrt sich auch auf das nördlich von Möen gegen den Eingang des Sundes vorspringende Steilufer von Seeland, auf Stevns Klint, erstrecken sollte. Die Exkursion, an welcher sich nicht weniger als 173 Mitglieder der Gesellschaft beteiligten, fand auf dem Dampfer „Rügen“ am 11. und 12. Juni 1889 statt. Die Landung auf Stevns Klint wurde indes durch plötzlich eintretenden Sturm vereitelt und musste statt dessen der Hafen von Kopenhagen zum Abwarten günstigen Windes angelaufen werden. Die Fahrt durch den südlichen Teil des Sundes und der wenn auch nur kurze Besuch der Hauptstadt Dänemarks boten einigermassen Ersatz für die vereitelte Landung auf Stevns Klint, und da der zweite Teil des Programms, der Besuch von Möens Klint, am nächsten Tage ungeschmälert zur Ausführung gelangen konnte, verlief auch diese sechste überseeische Exkursion zu allgemeiner Befriedigung der Teilnehmer.

Am 29. März 1890 fand in den dazu gütigst bewilligten Räumen des physiologischen Instituts eine Ausstellung neuer Sella'scher Hochgebirgsphotographien und photographischer Panoramen aus dem Kaukasus statt, und wurde dieselbe von einer grossen Zahl von Mitgliedern und deren Damen in Augenschein genommen.

Zu der im August 1889 in Greifswald stattgefundenen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft wurde der Vorstand der geographischen Gesellschaft mit einer Enladung beehrt, auf Grund deren der Vorsitzende der Eröffnungssitzung beiwohnte und die anwesenden deutschen Geologen durch Überreichung einer

von der geographischen Gesellschaft denselben gewidmeten Festschrift begrüsste. Diese Festschrift enthielt die vorstehenden, von den Herren Prof. Dr. Johnstrup in Kopenhagen, sowie Prof. Dr. Cohen und Dr. Deecke in dankenswertester Weise gelieferten Beiträge zur Geologie der von Seiten der deutschen geologischen Gesellschaft als Ziel einer mehrtägigen unter Führung des Herrn Prof. Dr. Cohen ausgeführten Exkursion gewählten Insel Bornholm.

Das fällige Heft der Vereinsschrift, Teil II des III. Jahresberichtes, ist den Herren Mitgliedern im Mai vorigen Jahres zugegangen. Das neue Heft für das Vereinsjahr 1889/90 ist zum grössten Teile bereits druckfertig gestellt und wird den Herren Mitgliedern im Laufe des Sommers ausgehändigt werden.

Die Zahl der mit der geographischen Gesellschaft in Schriftenaustausch stehenden verwandten Vereine, Korporationen und Institute hat auch im abgelaufenen Vereinsjahre eine Steigerung erfahren. Dieselbe beläuft sich gegenwärtig auf 163 gegen 159 im Vorjahre und verteilt sich auf die einzelnen Länder in folgender Weise: Deutsches Reich 62, Oesterreich-Ungarn 29, Schweiz 12, Italien 1, Holland und Belgien 4, Frankreich 10, England 3, Dänemark 1, Schweden und Norwegen 4, Spanien und Portugal 2, Russland 9, Rumänien 1, Afrika 2, Amerika 17, Asien 5 und Australien 1.

Die Bibliothek der Gesellschaft hat dementsprechend auch in dem abgelaufenen Vereinsjahre wiederum einen erheblichen Zuwachs erhalten. Ausserdem aber sind derselben durch dankenswerte Schenkungen seitens mehrerer Vereinsmitglieder äusserst erfreuliche Erweiterungen zu teil geworden.

Die Entnahme von Büchern und Kartenwerken aus der Bibliothek kann im Sommersemester jeden Morgen 8 Uhr, im Wintersemester jeden Nachmittag 6 Uhr, ausserdem aber auch nach vorheriger Benachrichtigung des Vorsitzenden jederzeit erfolgen. Die erhebliche Bereicherung

wird im Laufe des nächsten Vereinsjahres voraussichtlich die Herausgabe eines Nachtragskatalogs notwendig machen, da der im Jahre 1888 hergestellte Katalog dem jetzigen reicheren Bestande der Bibliothek nicht mehr entspricht.

In der Zusammensetzung des Vorstandes ist im Laufe des Jahres insofern eine Veränderung eingetreten, als in der Novembersitzung an Stelle des aus Gesundheitsrücksichten ausgeschiedenen Herrn Professor Dr. H. Fischer Herr Direktor Gaebel zum 2. Schriftführer gewählt worden ist. Die Zahl der Mitglieder hat im abgelaufenen Vereinsjahre leider durch zahlreiche Todesfälle sowie durch Wegzug früherer Mitglieder eine ziemlich beträchtliche Einbusse erlitten. Die Gesellschaft verlor durch den Tod 9 und durch Wegzug von Greifswald 18 Mitglieder. Diesem Abgange steht erfreulicher Weise ein Zuwachs von 24 ordentlichen neuen Mitgliedern gegenüber, so dass die Zahl derselben am Schlusse des Vereinsjahres immer noch 222 gegen 225 im Vorjahre beträgt.

Besonders erfreulich hat sich im abgelaufenen Vereinsjahre die Beteiligung der Herren Studierenden der Universität bethätigt. Während in den beiden Semestern des Vorjahres im ganzen etwa 50 Studierende der Gesellschaft als ausserordentliche Mitglieder beitraten, stellt sich diese Zahl im abgelaufenen Vereinsjahre auf 139 im Sommersemester und 35 im Wintersemester, im ganzen also auf 174, eine Zahl, wie sie bisher nicht erreicht wurde.

Mit Einrechnung dieser ausserordentlichen Mitglieder erreichte die Mitgliederzahl somit die Höhe von 396.

Bei der Wahl des Vorstandes für das Vereinsjahr 1890/91 wurden wiedergewählt: Professor Dr. Credner, erster Vorsitzender, Professor Dr. Minnigerode, zweiter Vorsitzender, Professor Dr. Cohen, erster Schriftführer, Direktor Gaebel, zweiter Schriftführer, Konsul C. Graedener, Schatzmeister, und Lehrer Giehr-Eldena, Bibliothekar.

---

## 2. Sitzungsberichte.

**Sitzung am 23. Mai 1889.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Vorsitzenden: „Über die Samoa-Inseln."

Die Samoa-Inseln, im centralen Teile des stillen Oceans gelegen, gehören jenen merkwürdigen Inseln an, welche sich in doppelter Länge Europas von Asien gegen Amerika hinziehen, zusammengelegt aber nur die Grösse des Königreichs Bayern erreichen würden. Nach ihrer Entstehung und Oberflächenbildung werden dieselben im allgemeinen in niedrige oder Korallen- und hohe oder vulkanische Inseln unterschieden. Die ersteren verdanken ihren Ursprung den kalkabsondernden Korallentierchen, deren Thätigkeit sich im stillen Ocean ganz besonders bemerkbar macht und von dem Herrn Vortragenden des näheren erläutert wurde. Solche Koralleninseln finden sich in grösster Zahl im stillen Ocean. Zu ihnen gehören die meisten Inseln der Karolinengruppe, zahlreiche der Marschalls- und Gilberts-Inseln und die am weitesten nach Osten vorgeschobene „Inselwolke" der Paumotu.

Die hohen oder vulkanischen Inseln sind durch ursprüngliche submarine vulkanische Eruptionen, durch deren Wiederholung allmählich eine Anhäufung von Gesteinen über den Meeresspiegel hinaus stattfindet, entstanden. Sie zeichnen sich durch schroffere Formen ihrer Küsten und und Oberfläche aus und bestehen vorwiegend aus vulkanischen Gesteinsmassen. Zu ihren gehören die Fidschi-, die Tonga- oder Freundschafts-, die Samoa- oder Schiffer-Inseln u. a. In der Umrandung der vulkanischen Inseln treten nicht selten Korallenriffe auf, deren Vorhandensein ja kürzlich das Schiffsunglück bei Samoa mit bedingt hat.

Die Samoa-Inseln sind bis auf eine der kleinsten der 10 bewohnte Inseln umfassenden Gruppe vulkanischen Ursprungs. Die westlichste und grösste Insel, Sawaii, hat schroffe Steilküsten und ist daher schwer zugänglich. Auch im Innern ist sie vielfach von zerklüfteten

Bergrücken durchzogen, aus denen sich die Krater erloschener Vulkane bis zu einer Höhe von 1200—1300 m emporheben. Die östlich davon gelegene Insel Upolu ist weniger schroff und steil und zur Plantagenwirtschaft wesentlich geeigneter. Ein Bergzug in der Mitte erreicht eine Höhe von ca. 1000 m, auf der Westseite liegt der Vulkan Tofua. Tutuila, die drittgrösste Insel der Gruppe ist reicher gegliedert als die beiden andern und hat den besten Hafen Samoas. Zu erwähnen ist ferner noch die Manua-Gruppe, welche aus 3 Inseln besteht. Das Gesamtareal der Samoagruppe ist etwa um 100 Quadratkilometer kleiner als das des Grossherzogtums Mecklenburg-Strelitz, das 53 Quadratmeilen (gleich 2929 Quadratkilometer) Flächeninhalt hat. Thätige Vulkane sind auf den Samoa-Inseln selbst nicht mehr vorhanden. Am 12. September 1866 fand im Nordosten der Manua-Gruppe eine unterseeische vulkanische Eruption statt, durch welche bis in den November hinein bedeutende Aschenmassen 800 — 900 m hoch in die Atmosphäre geschleudert wurden. Aus den Sagen der Eingebornen geht hervor, dass in früheren Jahrhunderten mehrfach vulkanische Ausbrüche auf Sawaii stattgefunden haben.

Die Samoa-Inseln liegen zwischen $13^1/_2$ und $14^1/_2{}^0$ südlicher Breite. Trotzdem ist das Klima derselben ein viel gemässigteres, als man nach dieser Lage erwarten sollte. Einmal sind die Inseln so klein, dass sich der Einfluss des dieselben umspülenden Meeres auf die Herabminderung der Temperatur auch im Innern geltend machen kann, dann aber liegen sie auch in der Region des Südost-Passats, eines verhältnismäsig kühlen Windes. Daher ist die Temperatur auf ihnen so gemässigt, dass dieselbe von Europäern bequem ertragen werden kann. In Apia beträgt die Mitteltemperatur 25,7 ° C. Auch in den heisseren Monaten ist die Temperatur nicht viel höher, in den weniger heissen allerdings auch nicht viel niedriger. Im Dezember, dem heissesten Monat, beträgt dieselbe 26,7 und im Juli, dem am wenigsten heissen Monat,

24,1 ° C. Als mittleres Extrem sind 31 ° zu verzeichnen, und die höchste, jemals auf den Samoa-Inseln beobachtete Temperatur betrug 33 ° C. Um die Mittagszeit werden durch die Auflockerung und Aufsaugung der Luft meist lebhafte, Kühlung bringende Seewinde hervorgerufen. Zur Milderung des Klimas trägt der Umstand wesentlich bei, dass die Niederschläge in der heissesten Zeit und in reichlichstem Masse erfolgen. An der Küste betragen dieselben 2700 – 2800 mm im Innern, namentlich in den höheren Gebirgen, noch mehr. Solche Regenmengen haben wir in Europa nur in den regenreichsten Gegenden zu verzeichnen. Eine Schattenseite des Klimas der Samoa - Inseln bilden die starken Stürme, wie sie auch sonst in tropischen Breiten unter dem Namen Cyklon, Taifun oder Mauritiusstürme vorkommen. Allerdings solche Orkane, wie deren einer kürzlich das Schiffsunglück im Hafen von Apia herbeigeführt hat, die in der Regel von NO. einsetzen und sich über NW. nach SW. drehen, gehören auch auf Samoa zu den Ausnahmen, da sie meistens südlich von der Gruppe vorüberziehen. Die Menge der Niederschläge und die warme Temperatur erzeugen auf den Samoa-Inseln eine tropisch - üppige Vegetation. Im Innern sind dichte Urwälder vorherrschend, in der Litoralzone haben die Europäer Plantagen angelegt.

Unter den Bewohnern der Südseeinseln unterscheidet man drei Völkergruppen, die Melanesier oder Papuas, welche besonders die sogenannten inneren Inseln bewohnen, die Mikronesier auf den Marianen und Karolinen, eine Misschrasse aus der ersten und dritten Gruppe, und die Polynesier, eine Abzweigung der malayischen Rasse, die die weiteste Verbreitung in der Südsee hat. Zu den letzteren gehören die Bewohner von Samoa. Dieselben sind ein hellfarbiger, schlanker, kräftiger Menschenschlag. Bemerkenswert ist allerdings ihre Trägheit, die Unlust zu jeglicher Arbeit, welche ihnen freilich gleichsam durch die Natur anerzogen ist. Wasser und Land bieten ihnen ohne jede Mühe Nahrung in unerschöpflicher Fülle. Das

Digitized by Google

Meer liefert ihnen Fische, essbare Muscheln und Schildkröten in Menge, der Wald vor allem die Früchte des Brodfruchtbaums, daneben Ananas, Bananen, Taro, Yams und besonders Kokosnüsse. Charakteristisch ist die strenge Standesgliederung der Samoaner, die auch bei den gegenwärtigen Parteikämpfen hervorgetreten ist. Es wird streng unterschieden zwischen dem Stande, aus welchem sich die Häuptlinge rekrutieren, einem zweiten Stande, der etwa Adelsstellung einnimmt, und dem gewöhnlichen Volke. Der verhältnismässig glückliche Zustand, in welchem die Samoaner bis dahin gelebt hatten, wurde gegen Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts durch das Auftauchen jenes Verbrechertums auf diesen Inseln gestört, das damals in der Südsee sein Wesen trieb. Samoa wurde dadurch ein Zufluchtsort für desertierte Matrosen und Abenteurer, die einen unheilvollen Einfluss auf die Eingeborenen ausübten und allerlei Krankheiten einschleppten. Die Christianisierung Samoas, welche im Jahre 1830 durch die Londoner Missionsgesellschaft begonnen wurde, ging ziemlich rasch vor sich. Bereits im Jahre 1836 wurde in Malua ein Prediger-Seminar gegründet, das im letzten Jahre über 100 junge Eingeborene zu Predigern ausgebildet hat. Seit dem Jahre 1845 ist auch eine katholische Missionsniederlassung auf Samoa in Thätigkeit. Die Londoner Missionsgesellschaft hat auf den Samoa-Inseln nach ihrem letzten Jahresbericht[1]) 8 europäische Missionare und 177 eingeborene Pastoren. Ungefähr 80% aller Samoaner, deren Zahl nach neuerer Zählung etwa 38000 beträgt, wovon die Mehrzahl auf Upolu wohnt, gehören gegenwärtig dem christlichen Bekenntnis an.

In neuerer Zeit haben die Samoa-Inseln durch die mit denselben von Europa, namentlich von Deutschland aus angeknüpften Handelsbeziehungen besondere Bedeutung erlangt. Obgleich die Südsee bereits im Jahre 1521 von

[1]) Vgl. Deutsche Kolonialzeitung. 1889 S. 101.

Magelhaens durchkreuzt wurde, sind die Samoa-Inseln erst ziemlich spät entdeckt worden, nämlich zum Teil im Jahre 1724 von dem Holländer Jakob Roggeveen, zum Teil 1768 von dem Franzosen Bougainville. Letzterer nannte sie Schiffer- oder Navigator-Inseln, weil sich in der Nähe derselben mehrere wichtige Schiffskurse kreuzten. Der Name Samoa soll von einem alten Häuptling „Moa“ stammen. Später wurden die Inseln infolge der Niedermetzelung eines Teiles der zum Wassereinnehmen ans Land geschickten Mannschaft der Expedition von La Perouse durch die Eingeborenen im Jahre 1787 längere Zeit von den Kauffahrern gemieden, bis dann, zuerst durch die Walfänger, allmählich ein Tauschhandel mit den Samoanern seitens der Europäer angebahnt wurde. Perlen, Schildpat, besonders aber Kokosnüsse wurden gegen allerlei Kleinigkeiten von den Eingeborenen erhandelt. Allmählich wurden dieselben gewöhnt, die Kokosnuss zu öffnen, den Kern zu lösen und auszupressen, und das Öl wurde dann in Fässern verschifft. Im Jahre 1845 errichtete die Hamburger Firma Godefroy auf Samoa Handelsfaktoreien, die bald einen so günstigen Aufschwung nahmen und so bedeutenden Gewinn abwarfen, dass die Firma seit 1861 grosse Summen zur Aussendung von Naturforschern und Sammlern und zur Einrichtung und Vervollständigung des weltberühmten Museums Godefroy aufwenden konnte. Gegen Ende der 60er Jahre wurde in Bezug auf die Verwertung und Versendung der Kokosnüsse ein anderes Verfahren eingeführt. Die Kokoskerne wurden an Ort und Stelle zerkleinert und getrocknet und dann erst als sogenannte Kopra nach Europa verfrachtet. Die Kopra wird hier in Fabriken, wie solche in Harburg, Magdeburg und an anderen Orten bestehen, verarbeitet, indem sie durch heisse Dämpfe aufgeweicht und das Öl extrahiert wird. Die Abfälle werden zum Teil als Viehfutter verwendet. Durch diesen Umschwung wurde die Hamburger Handelsfirma zur Anlegung von Plantagen auf Upolu veranlasst, die bald einen beträchtlichen Umfang ge-

wannen. Auf 1 engl. Acre werden etwa 80 Bäume gepflanzt, die vom 7. Jahre ab tragen, im 10. Jahre ausgewachsen sind und dann jährlich etwa 100 Kokosnüsse liefern. Als 1879 infolge anderweitiger Unternehmungen der Zusammenbruch der Firma Godefroy erfolgte, trat die deutsche Südsee-Handels- und Plantagen-Gesellschaft an deren Stelle und dehnte ihre Handelsverbindungen auch auf die umliegenden Inseln aus. Dieselben sind natürlich durch die entstandenen Wirren vielfach beeinträchtigt worden.

Was nun die Besitzverhältnisse der drei auf Samoa interessierten Mächte betrifft, so ist darüber folgendes zu sagen. Mitte 1888, also unmittelbar vor Ausbruch der gegenwärtigen Unruhen, befanden sich auf Grund unantastbarer und allgemein anerkannter Rechte auf Upolu im Besitz der deutschen Südsee - Gesellschaft 34 222 Hektar, welche von deutschen Geometern vermessen worden sind. Dem gegenüber betrugen die englischen Besitzansprüche nur 4500 und die noch dazu sehr zweifelhaften amerikanischen nicht ganz 600 Hektar. In den letzten Monaten wird sich dieses Verhältnis allerdings etwas verschoben haben, da sich die Amerikaner für die von ihnen eingeführten Waffen von den Eingeborenen Ernten und Land haben verschreiben lassen. Von der wesentlichsten Bedeutung für die Beurteilung der deutschen Interessen und deren Wert ist die fortschreitende Plantagenanlage auf dem deutschen Landbesitz. Man hat sich von deutscher Seite bemüht, durch die rationelle Anpflanzung der Kokospalme einen höheren Ertrag von den Ländereien zu erzielen und hat ausserdem versucht, tropische Kulturen anderer Art auf dem ausserordentlich ergiebigen Boden einzuführen. Zu diesen Kulturen gehört in erster Linie diejenige der Baumwolle, dann Kaffee, daneben Fruchtbäume der verschiedensten Art, besonders Bananen und Brotfruchtbäume. Den deutschen Plantagen mit einem Umfange von ungefähr 4000 Hektar (im Jahre 1888) stehen nur zwei kleine englische Plantagen gegen-

Digitized by Google

über, welche noch nicht 300 Hektar umfassen; eine amerikanische Plantage existiert auf den Samoainseln überhaupt nicht.

Was indes den Samoainseln und den deutschen Interessen daselbst noch besonderen Wert verleiht, ist der Umstand, dass die ersteren vermöge ihrer ausserordentlich günstigen Lage als Mittelpunkt einer grossen Reihe ziemlich dicht an einander liegender Inselgruppen ihrerseits selbst den Mittelpunkt eines ausserordentlich grossen Kreises bilden, welchen Handelsbeziehungen nach allen Richtungen durchkreuzen. Auch in dieser Hinsicht ist Deutschland die einzige Macht, welche solche Beziehungen in weitem Umfange durch die Handels- und Plantagengesellschaft geschaffen hat, Beziehungen, deren Fäden insgesamt in der Hauptagentur in Apia zusammenlaufen. Auf den einzelnen umliegenden Inselgruppen sind, und zwar in stetig fortschreitender Zahl und Ausdehnung, eine grosse Menge Niederlassungen einzelner Händler begründet worden, welche selbständig den Handelsverkehr mit den Eingeborenen der betreffenden Inselgruppen leiten, durch Tauschhandel die Kopra einkaufen und durch regelmässig verkehrende, der Gesellschaft gehörende Segelschiffe in bestimmten Zeiträumen an die Hauptagentur in Apia abliefern. Die Gesellschaft hat gegenwärtig gegen 100 solcher Agenten auf den umliegenden Inseln. In dem leider offenen Hafen von Apia herrscht daher ein bedeutender Verkehr. Um denselben herum liegt der aus 5 Ortschaften bestehende, schnell aufgeblühte Ort Apia, in dem sich ansehnliche Bauten, das deutsche und das englische Konsulat, eine Kirche, die Missions- und Handelsniederlassungen u. a. befinden. Der Handel in Apia ist ein bedeutender. Der Wert der Einfuhr betrug im Jahre 1886 784000 M., im Jahre 1883 973000 M., woran Hamburg mit 485000 resp. 533000 Mk. beteiligt war. Ausgeführt wurden an Kopra im Jahre 1886 6846, im Jahre 1888 gegen 8000 Tons à 20 Zentner. Der Preis derselben beträgt an Ort und Stelle etwa 280 M. pro Ton, in Europa 380—400 M.

Da die Samoaner zur Plantagenarbeit nicht zu bewegen sind, so sind die Arbeiterverhältnisse insofern etwas schwierig, als die Plantagenarbeiter aus Mikronesien und Melanesien beschafft werden müssen. Dieselben werden unter Konsulatsaufsicht auf ihren Heimatsinseln auf drei bis fünf Jahre gedingt und nach Ablauf des Kontraktes ebenfalls unter Aufsicht der Konsuln dahin zurückbefördert. Im Jahre 1887 waren auf den deutschen Plantagen 1004 solcher Arbeiter beschäftigt.

Deutsches Element und deutscher Handel dominieren also auf Samoa. Der günstige Aufschwung, den die deutschen Handelsbeziehungen dort genommen, ist leider durch die entstandenen Wirren wesentlich beeinträchtigt worden.

---

**Sitzung am 20. November 1889.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Dr. Paul Ehrenreich-Berlin: „Über seine Reisen im Stromgebiete des Araguaya." [1])

Nachdem die zweite deutsche Xinguexpedition, welcher der Vortragende als Mitglied angehörte, Anfang Mai 1888 ihre Arbeiten beendigt hatte, beschloss dieser, seine ethnologischen Studien durch eine Reise in das Araguaya-Tocantins-Gebiet zu vervollständigen, zumal die Untersuchung der Indianerstämme, welche die Ufer dieses grössten Stromes der Matto grosso benachbarten Provinz Goyaz bewohnen, besonders geeignet erschien, die Lösung einer Reihe die Ethnologie Central-Brasiliens betreffender Fragen, die sich während der Expedition aufgedrängt hatten, zu gestatten. Am 17. Mai 1888 trat Redner in Begleitung zweier Deutschen aus Rio Grande do Sul und eines brasilianischen Soldaten, der nach Goyaz versetzt war, aber auf dem Wege verstarb, von Cuyaba aus die Reise an. Der erste Theil des Weges bis zum Militärposten am Sangradouro fiel im wesentlichen mit der Route

[1]) Im Auszuge nach dem Manuscript mitgeteilt.



der Castelnau'schen Expedition zusammen. Hinter Cuyaba erhebt sich steil das Plateau der Chapada, der 500 m hohe Absturz des grossen Tafellandes Central-Brasiliens. Nachdem der Rio manso, welcher der Hauptquellarm des Rio das Mortes zu sein scheint, passiert war, näherte man sich dem südlichen Abfall des Plateaus, von dem die Gewässer zum S. Lourenzo hinabströmen, und erreichte bald die letzte feste Ansiedelung. Als einzige menschliche Wohnungen folgen von hier bis zum Araguaya vier Militär-Destacamente, wie es deren in den schwach bevölkerten inneren Gegenden des brasilianischen Reiches in grösserer Zahl giebt. Leider erfüllen die meisten dieser Niederlassungen ihren Zweck, den Reisenden Schutz zu bieten, für die Instandhaltung der Brücken und Wege und namentlich für die Heranziehung von Ansiedlern für diese weiten Gebiete zu sorgen, in keiner Weise, befördern vielmehr in hohem Grade die Demoralisierung des Militärs. Bald hinter dem zweiten, auf dem Steilufer eines Zuflusses des Rio das Mortes (dessen wichtiger, bisher aber noch ganz unbekannter Lauf am besten von hier aus zu erforschen sein würde) schön gelegenen Destacament teilen sich die Wege. Links geht die alte direkte Strasse nach Goyaz, die jetzt wegen der häufigen Indianerüberfälle und des schlechten Zustandes der Brücken nicht gern mehr passiert wird. Der rechts abgehende neue Weg, welcher erst vor 4 Jahren angelegt ist, ist erheblich weiter, da er im grossen Bogen nach Süden über Torres do rio bonito nach Goyaz führt. Nachdem das gewaltige, festungsähnliche Sandsteingebilde des Paredaô passiert und zwei kleinere Zuflüsse des Rio das Garças überschritten waren, erreichte man am Abend des 7. Juni das Thal des Araguaya, hinter welchem sich wie eine dunkle Wolkenschicht die hohen Plateaus von Goyaz erhoben. Die Breite des Flusses beträgt hier etwa 100 m, sein Quellgebiet ist noch vollkommen unerforscht. Der erste grössere Ort der Provinz Goyaz, Torres de rio bonito, welcher an dem gleichnamigen Quellfluss des Araguaya

einem üppigen Wiesengelände liegt, umgeben von zahlreichen gewaltigen, burgruinenartigen Sandsteingebilden, wurde am 16. Juni erreicht. Der Ort besitzt nur einige Dutzend elender Hütten, die sich im Viereck um eine halbzerfallene Kirche gruppieren. Eine achttägige Rast hierselbst wurde zur Anlegung einer ornithologischen Sammlung benutzt. Von Rio bonito führen zwei Wege nach Goyaz. Mit Rücksicht auf den geschwächten Zustand der Maultiere wurde der bessere, wenn auch etwas weitere Weg über Anicuns gewählt, zumal derselbe durch dichter bewohnte Gegenden führt. Bald war das die Wasserscheide zwischen Araguaya und Parana bildende Plateau überschritten. In den zahlreichen Ansiedelungen klagte man überall über die zunehmenden Indianerüberfälle. Einige bei diesen Überfällen den Indianern abgenommene Waffen, die dem Vortragenden übergeben wurden, bewiesen ihm die Verwandtschaft dieser Wilden mit den Bororos, und zwar demselben Stamme, dessen vor kurzem unterworfenen Teil er im März und April 1888 am Rio S. Lourenzo besucht hatte. Diese Nation nimmt somit ein Gebiet von fast 10 Längengraden, vom oberen Paraguay bis in die Gegend von Goyaz ein. Auf dem weiteren Wege passierte man den grossen Urwald, der von Meia ponte im Osten bis Rio Claro im Westen das ganze südliche Drittel der Provinz durchquert und durch die Schilderungen Castelnau's und Pohl's bekannt ist, und zog sodann am 10. Juli in die Hauptstadt der innersten Provinz Brasiliens Villa boa de Goyaz ein.

Diese vielgenannte Goldgräberstadt liegt äusserst malerisch am schmalen aber reissenden Rio vermelho. Wie alle kleinen brasilianischen Binnenstädte, besitzt sie einen grossen, freien Platz mit der Kathedrale, dem Rathause und dem Gefängnis, umgeben von einem Gewirr schlecht nivellierter und beleuchteter Strassen. Die ein-, höchstens zweistöckigen, blendend weiss gestrichenen Häuser sind vielfach noch mit Marienglasfenstern versehen und in ihrer Einrichtung höchst dürftig. Am günstigsten

ist noch die Postverbindung. Zehnmal monatlich kommt ein Postreiter, der die Entfernung von der letzten Eisenbahnstation in 14 Tagen zurücklegt, so dass Briefe aus Rio in 17 Tagen die Provinzialhauptstadt erreichen. Ausserdem langen fast täglich grössere Maultierkarawanen oder Züge von Ochsenkarren aus allen Teilen der Provinz hier an. Die Preise für europäische Artikel sind natürlich hoch. Die Lebensmittel sind dagegen äusserst billig. Goyaz besitzt eine vortreffliche öffentliche Bibliothek mit ausgewählten wissenschaftlichen Werken und Zeitschriften, sowie ein Observatorium mit vorzüglichen Instrumenten aller Art. — Dem zeitweisen Verfall der Provinz seit Anfang unseres Jahrhunderts infolge der Erschöpfung der Goldminen scheint neuerdings eine Aera des Aufschwungs für Stadt und Provinz zu folgen, da zwei grosse amerikanische Kompagnieen es unternehmen wollen, die Flüsse Araguaya, Tocantins und Rio vermelho für Dampfer fahrbar zu machen und grosse Gebiete am oberen Araguaya zu kultivieren.

Nach dreiwöchentlichem Aufenthalt in Goyaz, welcher zur Vorbereitung auf die grosse Flussreise verwandt wurde, erfolgte am 31. Juli der Aufbruch von dort. Am 6. August erreichte man bei Leopoldina wieder den hier bereits mächtigen Araguaya. „Die weissen Sanddünen, der Wind, die unabsehbare Wassermasse, die vor uns lag, machte auf uns den Eindruck, als wenn wir das Ufer des Oceans erreicht hätten.“ — Der Araguaya, der grösste Strom, der Brasilien in seiner ganzen Lauflänge angehört, wird zwar schon seit 150 Jahren befahren, ist aber trotzdem bis in die Neuzeit nur sehr wenig bekannt geworden. Eine wirkliche Erforschung des Stromes ist überhaupt erst im Jahre 1844 durch die Castelnau'sche Expedition versucht worden, die bis zu seinem Zusammenfluss mit dem Tocantins vordrang und auf dem letzteren zurückkehrte. Doch war auch diese Flussaufnahme nichts weniger als korrekt, und von den Sammlungen ging das meiste verloren. Von einer einigermassen regelmässigen Schiffahrt

auf dem Araguaya kann erst seit dem Jahre 1869 die Rede sein, als es dem damaligen Präsidenten von Goyaz gelang, einen kleinen Dampfer von dem Rio S. Lourenzo auf Ochsenkarren 100 Meilen über Land bis an den Araguaya zu transportieren. Der Dampfer hatte zunächst die Aufgabe, die grossen Boote, welche mit Salz, dem wichtigsten Artikel im Innern Brasiliens, von Para kommend die Stromschnellen passiert hatten, auf der 1200 km langen schiffbaren Strecke bis Leopoldina zu schleppen. Bald wurden mit Unterstützung der Regierung noch zwei andere kleine Dampfer dazu beschafft, jedoch prosperierte das Unternehmen im ganzen recht schlecht, da die Araguaya - Ufer noch als reine Wildnis zu betrachten sind, und der südliche Teil der Provinz seine Bedürfnisse leichter und billiger über S. Paulo beziehen kann, von wo die Eisenbahn bereits bis dicht an die Goyazer-Grenze, bis Uberaba, vorgeschoben ist. Die östliche Hälfte der Provinz ist vorläufig noch für lange Zeit auf den Tocantins als Wasserstrasse angewiesen, der für die Schiffahrt noch gefährlicher ist als der Araguaya. Seine Schnellen sind über die ganze Länge des Stromes verteilt, während sie auf dem Araguaya auf das untere Drittel beschränkt sind. Vom Presidio S. Maria kann der Araguaya selbst in den trockenen Monaten stromaufwärts 1200 km weit befahren werden, da er noch bei Leopoldina bei niedrigstem Wasserstand 4—5 m Tiefe hat. In der Hochwasserzeit könnten Dampfer noch 150 km über S. Maria hinaus bis zur ersten grösseren Stromschnelle gelangen, jedoch würden sie zur Rückfahrt eine erheblich grössere Dampfkraft gebrauchen, als sie die genannten kleinen Steamer besitzen, von denen jetzt nur noch der älteste vorhanden ist.

In Leopoldina musste man 14 Tage auf die Abfahrt des Dampfers warten. Die Zeit wurde namentlich dazu benutzt, um Erkundigungen über die noch wenig bekannten Cayapos, die einen grossen Teil des linken Flussufers bewohnen, einzuziehen. Am 21. August erfolgte

Digitized by Google

endlich die Abfahrt nach S. Maria, wo man am 1. September anlangte. Die Fahrt dorthin ist ziemlich einförmig. Unter 13° südlicher Breite teilt sich der Strom in zwei Arme, die die grosse, flache, noch völlig unbekannte Insel Bananal einschliessen. Auf dem rechten Arm, dessen Eingang in den Monaten Juli bis September auf grosse Strecken ausgetrocknet ist, passierte im Jahre 1844 die Castelnau'sche Expedition. Seitdem ist er selbst von den Anwohnern kaum mehr besucht worden. Der stets schiffbare linke Arm ist jetzt die eigentliche Strasse. In ihn münden die drei grossen Nebenflüsse Cristallino, Rio das Mortes und Tapirapes. Später vereinigen sich die beiden Arme wieder, und der Strom wird stellenweise von zahlreichen Inseln erfüllt. Kurz vor S. Maria liegt in den trockenen Monaten bereits eine Steinbarre frei, die dem Dampfer das Weiterfahren unmöglich macht; Passagiere und Ladung werden dann in Booten nach S. Maria befördert. — Das Hauptinteresse des Reisenden nimmt auf dieser Flussstrecke das echte, unverfälschte Indianerleben in Anspruch, das sich hier noch abspielt. Von den drei grossen Caraja-Horden des Araguaya leben hier die Carajahis in mehr als einem Dutzend Dörfer unmittelbar am Flusse, in der trockenen Zeit sogar auf den weiten Sandbänken in der Mitte des Stromes. Aus Furcht vor den mächtigen Stämmen der Chavantes und Cayapos, ihren erbitterten Feinden auf dem linken Ufer, und den berüchtigten Canoeiros auf dem rechten, deren Existenz allerdings zweifelhaft ist, wagen sie sich nicht weit ins Binnenland. — Von S. Maria, wo der Araguaya eine Breite von zwei Kilometer hat, wurde die Reise stromabwärts in einem grossen Boote, einem Sechszehnruderer, fortgesetzt. Die Mannschaft dieser Boote besteht aus wohlerfahrenen, ausgewählten Leuten, und ihr Dienst ist streng, fast militärisch geregelt, was durchaus nötig ist, wenn die Fahrzeuge ohne Schaden die zahllosen Steinbarrieren und gewaltigen Stromschnellen des Flusses passieren sollen. Auf der Fahrt wurden wenige Tage

Digitized by Google

nach der Abreise von S. Maria die vier grossen Dörfer der unabhängigen Carajas oder Chambions angetroffen. Redner fand diesen Stamm noch in denselben Verhältnissen lebend, wie sie Castelnau geschildert hat. Am 26. September erreichte man die erste grössere Stromschnelle, die Cachoeira de S. Miguel, die ebenso wie die folgenden, die Carreira comprida und die Cachoeira grande, wenn auch nur unter Aufbietung aller Kräfte der Mannschaft, glücklich passiert wurde. Am 8. Oktober langte man bei der Mündung des Tocantins an, der sich in drei Armen, ein Delta bildend, in den Araguaya ergiesst, trotzdem aber seltsamerweise als der Hauptfluss betrachtet wird und somit dem unteren Laufe von hier an seinen Namen giebt. Nach Überwindung mehrfacher Schwierigkeiten war dann noch das Felsenthor der gewaltigen Stromschnellenkette Tauiri grande mit den drei Hauptkanälen des gefürchteten Katarakts von Itaboca zu passieren. Für grössere Boote ist nur der westlichste der letzteren, der eigentliche Itabocakanal, passierbar, aber nur in den Monaten November bis Mai, und auch dann ist es stets eine Fahrt auf Leben und Tod. Passagiere und Ladung werden über Land hinunter geschafft. Der Niveauunterschied beträgt auf 10 km 27 m. In einer halben Stunde ist das Boot unten, braucht aber mit voller Ladung zur Rückfahrt 20 - 30 Tage. Nachdem alle diese Schrecknisse der Flussfahrt glücklich überwunden waren, langte man in Praia grande an, bis wohin die Flussdampfer von Para zur Hochwasserzeit hinaufgehen, und erreichte mit einem derselben am 2. November nach monatelanger Wanderung durch die Wildnisse von Matto grosso und Goyaz den grossen Welthandelsplatz Para.

In Bezug auf die neuesten Projekte zur Erschliessung des Araguayagebietes sei noch folgendes bemerkt. Im Jahre 1887 bildeten sich in den Vereinigten Staaten die Goyaz mining Company und die Para trading and transportation Company mit einem Kapital von angeblich 7 Millionen Dollars. Die erstere hat für ein mehrere

tausend Quadratmeilen grosses Territorium im Süden der Provinz Goyaz an den Hauptquellflüssen des Araguaya, dem Cayaposinho und Rio bonito, das Recht der Ausbeutung der dortigen sehr bedeutenden Gold- und Edelsteinlager erhalten unter der Verpflichtung, einige tausend Kolonisten daselbst anzusiedeln. Die Para trading Company will den Handel mit Goyaz und die Ausbeutung der Waldgebiete des unteren Tocantins in die Hand nehmen. Die Provinz Para hat ihr ein Monopol auf 90 Jahre und eine reiche Subvention zugesichert. Dagegen verpflichtete sich die Gesellschaft, den Itaboca-Katarakt mit einer Eisenbahn zu umgehen. Die Reichsregierung hat ihr ferner eine 20jährige Subvention versprochen, wenn sie die Flüsse Araguaya, Tocantins und Rio vermelho für Dampfer fahrbar macht. Nun steht es aber bereits fest, dass an eine Stromregulierung der enormen Kosten wegen nicht zu denken ist. Es kann also nur eine Eisenbahn in Frage kommen, welche die ganze Stromschnellenstrecke umgeht. Vom Endpunkt derselben, oberhalb S. Miguel, ist dann der ganze Mittellauf des Araguaya (1200 km) dem Verkehr erschlossen. Goyaz kann sein Vieh dann leicht nach Para und Amazonas schaffen und dafür von dort Salz- und Manufakturwaren beziehen. Ganz leicht wird sich diese Angelegenheit allerdings nicht ausführen lassen. Der bevölkertste und viehreichste Teil von Goyaz liegt nämlich am mittleren Tocantins, dessen Befahrung sehr viel schwieriger ist als die des Araguaya. Die Uferländer des letzteren sind vorläufig noch so gut wie ganz unkultiviert und kommen ihrer ungesunden Lage wegen für die Kolonisation gar nicht in Frage. Der gesundere Süden der Provinz, wo die Mining Company sich etabliert hat, wird bald Eisenbahnverbindung mit der Küste erhalten und seine Bedürfnisse leicht und billig über S. Paulo beziehen, kann also dann die Verbindung mit Para entbehren. Ob ausserdem die von dieser Gesellschaft projektierte Kolonisation am oberen Araguaya Erfolg haben wird, ist wenig wahrscheinlich. Wie dem aber auch sein

möge, so wird dennoch die herrliche Wasserstrasse des Araguaya in absehbarer Zeit der Civilisation erschlossen werden, wodurch leider der Untergang der dort wohnenden indianischen Bevölkerung besiegelt werden wird. Redner spricht zum Schluss die Hoffnung aus, dass es noch in letzter Stunde gelingen möge, hier recht viel wertvolles Material zum Ausbau der Wissenschaft vom Menschen zu gewinnen und der Nachwelt überliefern zu können.

---

**Sitzung am 16. Dezember 1889.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner.

1. Herr Professor Dr. E. Cohen legte eine neue, von H. L. Mordaunt in sehr grossem Massstabe ausgeführte Karte der Witwatersraudt-Goldfelder im südlichen Transvaal vor und knüpfte an dieselbe Mitteilungen über die südafrikanischen Goldfelder überhaupt und über deren mutmasslichen Einfluss auf die Gesamt-Goldproduktion.

2 Vortrag des Vorsitzenden: „Über die geographischen Resultate der letzten Reise H. Stanley's".

Der Vortragende gab zunächst einen kurzen Überblick über den Verlauf der Reise Stanley's, speziell von dessen Aufbruch vom Aruwimi, seiner Vereinigung mit Emin Pascha und des weiteren Marsches über den Albert-Edward-See und südlich an dem Viktoria-See vorbei nach Mpwapwa. Als geographische Resultate wurden darauf eingehender besprochen: 1. Die Entdeckung eines neuen Zweiges der Zwergvölker in den Urwaldregionen des Aruwimi. 2. Das von Stanley behauptete Vorhandensein einer ungeheuren Urwaldregion in dem Gebiete zwischen Albert-See, Kongo und Tanganika-See. 3. Die Entschleierung des Gebietes südlich vom Albert-See, die Entdeckung des Albert-Edward-Sees und der Nachweis seiner Verbindung mit dem Albert-See durch den Semliki, die endgültige Lösung also der Nilquellenfrage. 4. Die Ent-

deckung eines neuen vulkanischen Schneegebirges, des gegen 5800 m hohen, mächtigen Ruwenzori, im Gebiete der „Grabenversenkung“ des Semlikithales, und endlich 5. die Durchforschung der Länder im Westen des Viktoria-Sees, sowie die Feststellung einer weit bedeutenderen Ausdehnung des letzteren nach Südwesten als bisher angenommen wurde. — Besonders ausführlich verweilte der Vortragende bei den bezüglich des Albert-Edward-Sees und seines Abflusses, des Semliki, gewonnenen Resultaten Stanley's, durch welche die Angaben des Ptolemäus, wie schon seit 1886 von Alfred Kirchhoff scharfsinnig vermutet, ihre glänzende Bestätigung bezüglich der Frage nach den Quellen des Nils gefunden haben. Nicht den Albert-See und den Viktoria-See, sondern neben dem letzteren den Albert-Edward-See haben wir als die eigentlichen Quellenseeen des Nils aufzufassen. Von besonderem Interesse sind ferner die Angaben Stanley's bezüglich des orographischen Baues dess von ihm erforschten westlichen Quellsystems des Nils, indem aus ihnen hervorgeht, dass auch der Albert-Edward-See und das breite Thal des ihn entwässernden Semliki, sowie der Albert-See die Sohle einer mächtigen „Grabenversenkung“ einnehmen, welche im allgemeinen in nord-südlicher Richtung das Hochland Central - Afrikas durchfurcht, ganz ähnlich wie die Jordan-Senke mit dem toten Meere und dem Tiberias-See das Hochland von Palästina. Die neuentdeckte Grabenversenkung des Semliki bildet ein weiteres Glied in der Zone dieser Einsturz-Senken wie sie uns in dem Becken des Tanganika- und Njassa-See bereits bekannt sind, und wie sie sich weiter nach Norden nach den Entdeckungen des Grafen Teleki in dem Becken des Rudolf-Sees und weiter in der Grabenversenkung des roten Meeres fortsetzen, so dass diese eigenartigen Oberflächenformen einen wichtigen Charakterzug der ganzen Ostseite des afrikanischen Kontinents darzustellen scheinen.

Digitized by Google

**Sitzung am 29. Januar 1890.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn F. Grabowsky: „Vierjährige Reisen unter den Dajaken Borneos.“

Der Herr Vortragende gab eine Schilderung seines mehrjährigen Aufenthaltes im Südosten der Insel Borneo, erläuterte kurz den allgemeinen orographischen, geologischen und hydrographischen Charakter der Insel, liess dann eine Übersicht über mehrere von ihm von Bandjermassin aus unternommene Reisen im Stromgebiete des Barito folgen und verweilte besonders ausführlich bei einer Darlegung der ethnographischen Verhältnisse, der Sitten und Gebräuche, der Lebensweise und Erwerbsverhältnisse der auf diesen Reisen von ihm berührten Dajaken-Stämme.

**Sitzung am 13. März 1890.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn F. Bley: „Ostafrika, seine wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse, auf Grund zweijähriger Erfahrungen und Erlebnisse.“

Der Herr Vortragende, früher Chef der von der deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft begründeten Station Usungula, schilderte des näheren die Vorgänge bei der Begründung der Station, sowie seine Erfahrungen über die Anbaufähigkeit und Rentabilität des Bodens der Landschaft Usaramo. Nach der geologischen Beschaffenheit des Bodens gliedere sich das Land im wesentlichen in drei Abschnitte. An der Küste liege zunächst eine Zone, deren Untergrund durch Korallenkalk gebildet werde; dieses Gebiet ist von einer üppigen Vegetation bestanden, aber wegen der ungünstigen sanitären Verhältnisse und der Trägheit der Neger nur wenig bebaut. Weiter landeinwärts schliesst sich daran der meist aus thonigem Material bestehende Boden der dort ausmündenden Thäler, vor allem des Kingani-Thales, welches bei der Möglichkeit einer Unterwassersetzung vom Flusse aus sich vorzüglich zum Anbau von Reis eigne. Allerdings sei der gegenwärtig

dort gezogene Reis augenblicklich noch nicht exportfähig, doch werde sich bei sorgfältiger Bewirtschaftung bald ein besseres Resultat erzielen lassen. Das Gebirge endlich, welches den Vortragenden seiner Gestaltung nach an manche Partieen des Harzes erinnerte, ist hauptsächlich aus krystallinischen Gesteinen zusammengesetzt und bietet da, wo genügendes Wasser vorhanden ist, vielfach ausgezeichnetes Land, welches sich hier zur Kaffeebaumkultur, an anderen Stellen zur Nelkenkultur eignen dürfte. Das Hauptprodukt bildet gegenwärtig der Kautschuck, welcher von den Eingeborenen in rohester Weise gewonnen wird, so dass ohne ein rechtzeitiges Einschreiten gegen den von den Negern betriebenen Raubbau die Gewinnung dieses Naturschatzes, des Saftes der Landolfia, wesentlich beeinträchtigt werden würde. Nach einer Skizzierung des vorherrschenden Steppencharakters der Landschaft, der Hauptvertreter ferner von Fauna und Flora, ging der Vortragende des näheren auf die Bevölkerungsverhältnisse des Gebietes ein. Er charakterisierte die feindselige Haltung der Araber, welche kaum jemals Freunde der Deutschen werden würden; man müsse sich daher vorwiegend auf die eingeborenen Stämme stützen. Unter diesen seien allerdings die an der Küste wohnenden Wasaramo vorläufig wenig zur Arbeit zu verwenden, dagegen seien die Wasekuma tüchtige Plantagenarbeiter und gleichzeitig auch durch Tapferkeit und kriegerische Eigenschaften ausgezeichnet. Besonders ausführlich verweilte der Vortragende sodann bei den durch ihre kriegerische Tüchtigkeit hervorragenden, auch in dem letzten Aufstande als Bundesgenossen des Buschiri vielgenannten Mafiti des Mahenga-Landes, mit denen er auf seiner Station Usungula mehrfach in zum Teil feindselige Berührung gekommen war. Dieselben sind augenscheinlich Verwandte der Zulus, an welche nicht nur ihre Körpergestalt und ihr Aussehen, sondern auch Sitten, Gewohnheiten, Kleidung und Bewaffnung, sowie auch ihre militärische Organisation erinnern. Durch häufige, mit grosser Grausamkeit unternommene Raubzüge schädigen

sie fort und fort die umwohnenden schwächeren Völkerschaften, deren Land sie verwüsten, und aus dem sie das brauchbare Menschenmaterial in die Sklaverei fortführen. Nach Ansicht des Vortragenden wird nur durch ein äusserst energisches Vorgehen seitens der Deutschen ein günstigeres Verhältnis zu diesen kriegerischen Stämmen des Mahenga-Landes zu erzielen sein. Ist dieses erreicht, dann würden dieselben aber voraussichtlich tüchtige Soldaten liefern, welche, nach europäischem Muster geschult, den Sicherheitsdienst in der Kolonie in bester Weise versehen würden.

---

## 3. Exkursionen und Ausstellungen.

1. Exkursion nach den Inseln Seeland und Möen am 11. und 12. Juni 1889.

Zum sechsten Male seit ihrem Bestehen veranstaltete die geographische Gesellschaft in diesem Jahre eine überseeische Exkursion ihrer Mitglieder, welche am 11. und 12. Juni zur Ausführung gelangte. Wie bereits zweimal, in den Jahren 1882 und 1885, so bildete auch diesmal die Insel Möen das Hauptziel des Ausfluges, doch war in diesem Jahre eine Änderung des Programms gegen früher in dem Sinne vorgesehen, dass die Fahrt sich zunächst nach dem nördlich von Möen gegen den Eingang des Sundes vorspringenden Steilufer von Seeland, nach Stevns-Klint, richten sollte. Nicht weniger als 170 Mitglieder, meist Angehörige unserer Hochschule, Docenten und Studenten, versammelten sich in der Frühe des 11. Juni an Bord des Dampfers „Rügen“, um unter Führung des Vorsitzenden der Gesellschaft, des Herrn Professor Dr. Credner, morgens 5 Uhr die Fahrt anzutreten. Vom schönsten Wetter begünstigt, nahm dieselbe bis zur Insel Möen denselben Gang wie bei den beiden früheren eben dahin gerichteten Exkursionen. Nachdem der Greifswalder Bodden durchschifft war, ging es durch den malerischen Strelasund, vorbei an dem seeumschlungenen Stralsund

und nach Aufnahme einer Anzahl dortiger Vereinsmitglieder durch die schmale Strasse zwischen dem Südende von Hiddensöe und der dem Zingst vorgelagerten, bei dem herrschenden niedrigen Wasserstande jetzt zum Teil trocken liegenden und von zahllosen Wasservögeln belebten Sandbank des Bockes hinaus in die offene See. Auch diesmal waren seitens des Vorstandes eine Reihe einschlägiger Seekarten, sowie Spezialkarten der angrenzenden Küstenländer an Bord ausgelegt und dienten den Teilnehmern an der Exkursion zur Orientierung über den Gang der Fahrt. Herr Buchdruckereibesitzer Abel hatte wiederum eine in seiner lithographischen Anstalt hergestellte Orientierungs-Karte von Hoie-Möen nebst einer Spezialkarte der Steilküsten von Möens-Klint in zuvorkommendster Weise zur Verteilung an die Teilnehmer zur Verfügung gestellt.

Gegen 1 Uhr mittags traf der „Rügen“ vor dem Leuchtturm am Südende von Hoie-Möen ein. Das weitere Programm der Exkursion ging nun dahin, die Fahrt zunächst in nächster Nähe der Steilküsten von Möens-Klint fortzusetzen, um auf diese Weise einen möglichst übersichtlichen Einblick in die Gestaltungsverhältnisse dieser unvergleichlich grossartigen Kreidefelspartien zu erlangen und gleichzeitig die Lagerungsverhältnisse sowie die auf gewaltige Umwälzungen der dortigen Gesteinsmassen während der Glacialzeit hinweisenden Störungen derselben kennen zu lernen. Ohne jetzt schon hier zu landen, sollte alsdann die Fahrt sich weiter nach Stevns-Klint auf Seeland richten. Am dortigen Leuchtturm sollte gelandet und die ebenfalls aus Ablagerungen der Kreideformation, zum Teil wie Möens-Klint aus weisser Schreibkreide aufgebaute Steilküste besucht werden. Der Vergleich beider Küstenstrecken versprach deshalb von besonderem geographischen Interesse zu werden, weil sich durch denselben die Abhängigkeit der Oberflächenform beider Gebiete von ihren geognostischen Lagerungsverhältnissen auf das frappanteste ergiebt. An beiden Stellen sind es, wie erwähnt, Ablagerungen der Kreideformation, welche die

Steilküsten bilden. Während aber diese Ablagerungen auf Möen durch die seitens der eiszeitlichen Vergletscherung ausgeübten Druckwirkungen in mannigfachster Weise in ihrer Struktur gestört, seitlich gequetscht und stellenweise schollenförmig gegen einander verschoben worden sind, weisen die entsprechenden Schichten bei Stevns - Klint keinerlei derartige Lagerungsstörungen auf, sondern sind im grossen Ganzen in ihrer ursprünglichen, annähernd horizontalen Lagerung verblieben. In vollständiger Übereinstimmung mit diesen verschiedenartigen Lagerungsverhältnissen bildet dieser Südostvorsprung Seelands ein monotones, ziemlich ebenflächiges, meist von Feldern eingenommenes Plateau mit gegen das Meer mauerartig abfallendem, immerhin aber ziemlich einförmigem Steilabsturz von etwa 40 m Höhe, — bildet dagegen Hoie-Möen mit seinem vielfach gestörten Schichtenbau ein äusserst mannigfach gestaltetes, stark welliges, herrlich bewaldetes Hügelland mit Bergkuppen von mehr als 150 m Höhe und vielfach ausgezacktem, malerisch durch waldige Thalschluchten zerklüftetem und grotesk gestaltetem Felsabsturz gegen die See.

Nur ein Teil dieses Programms konnte indessen zunächst zur Ausführung gebracht werden, die Fahrt nämlich entlang der Steilküste von Möen. Kaum war die letztere passiert, als ein plötzlicher Umschlag des Windes eine Änderung des Programms erforderlich machte. Der Kurs des Schiffes war eben auf Stevns - Klint gerichtet worden, als der bis dahin herrschende flaue Westwind plötzlich nach Osten umsprang und gleichzeitig so erheblich an Stärke zunahm, dass in wenigen Minuten an Stelle der sich vorher vollständig glatt ausbreitenden See ein heftiger Wellenschlag eintrat, der sich bald in dem Grade steigerte, dass der Kapitän des Dampfers jede Annäherung an die von mächtigen erratischen Blöcken und Steinriffen umsäumte Küste von Stevns-Klint sowohl wie von Möen, namentlich aber das Ausbooten vorläufig für unmöglich erklärte. Ein Abwarten günstigerer Wind-

verhältnisse an Ort und Stelle erschien aussichtslos. Schon forderte infolge des heftigen Rollens des Schiffes die Seekrankheit zahlreiche Opfer. Unter diesen Umständen beschloss der Vorstand den Kurs auf Kopenhagen zu richten und im dortigen Hafen günstigeren Wind abzuwarten, ein Beschluss, der durch die dadurch gebotene Gelegenheit einer Fahrt durch den südlichen Teil des Sundes und eines, wenn auch nur kurzen Besuches der Hauptstadt Dänemarks einen Ersatz für die vereitelte Landung auf Stevns-Klint zu bieten geeignet war. Gegen 4 Uhr nachmittags tauchte die schwedische Küste von Falsterbo zur Rechten auf und wurde bald der Eingang in den Sund erreicht, in welchem nunmehr der lebhafte Schiffsverkehr sowie die näher und näher aneinander rückenden Ufer mannigfache Abwechselung boten. Nach dem Passieren des Leuchtschiffes Drogden kamen bald die Insel Amager und hinter ihr die Türme von Kopenhagen in Sicht, und vorbei an der Insel Sandholm auf der einen Seite und den inmitten der See erbauten Forts der tre Kroner auf der anderen Seite, vorbei ferner an dem Marinearsenal und den Schiffswerften erfolgte die Einfahrt in den reich belebten Hafen von Kopenhagen, wo um 6½ Uhr angelegt wurde. Ans Land gestiegen, zerstreuten sich die Teilnehmer an der Exkursion zu einer wenn auch nur flüchtigen Besichtigung der Stadt, um sich am späteren Abend alsdann in dem grossartigen Tivoli-Etablissement wieder zu vereinigen.

Präcise 6 Uhr am Morgen des 12. Juni waren alle Teilnehmer wieder an Bord versammelt. Wehte auch zu dieser Zeit noch immer ein kräftiger Ostwind, so sollte doch ein nochmaliger Versuch gemacht werden, wenigstens auf Möen zu landen und den für diese Insel vorgesehenen Teil des Programmes zu erledigen. Hinaus ging es unter dem Klange heimischer Lieder aus dem Hafen von Kopenhagen, hindurch durch den Sund und vorbei an weit über hundert Dampfern und Segelschiffen, welch' letztere, den Südostwind benutzend, mit vollen Segeln dem Nordaus-

gange des Sundes zusteuerten und in ihrer Menge ein herrliches Schauspiel gewährten. Im Norden wurde zeitweise die Insel Hven sichtbar, bekannt als die Heimat Tycho de Brahes, geologisch interessant durch das dort entwickelte vollständige Diluvialprofil, von einer Anzahl der Teilnehmer aus diesem Grunde früher unter Führung des Vorstandsmitgliedes der Gesellschaft, des Herrn Professor Dr. Cohen, besucht. Nach mehrstündiger Fahrt war Stevns-Klient mit seinem in der Morgenbeleuchtung jetzt günstiger erkennbaren Schichtenbau wiederum passirt, und gegen $^1/_2$12 Uhr ging der „Rügen", da nun der Wind nachgelassen hatte und nur noch eine allerdings kräftige Dünung sich geltend machte, vor Liselund, am Nordende der Steilküste von Möen, vor Anker. Sogleich wurde mit dem Ausbooten begonnen und truppweise der Aufstieg nach den herrlichen Parkanlagen der der Familie Rosenkrantz in Kopenhagen gehörigen Besitzung von Liselund angetreten. Im Schatten herrlicher Buchen wurde alsdann im Gasthofe des Herrn Kjaer das Mittagessen eingenommen und gegen $2^1/_2$ Uhr die Wanderung auf der Höhe der Steilküste nach Süden zu angetreten. Konnte sich bei der Kürze der zu Gebote stehenden Zeit die Aufmerksamkeit hauptsächlich nur auf die landschaftlichen Reize des bald auf der Kante der Steilküste, bald durch schattige Buchenwälder über zahlreiche Aussichtspunkte auf das in der Tiefe wogende Meer und die blendend weissen Kreidefelsmassen führenden Weges richten, so bot sich immerhin doch auch Gelegenheit, an einzelnen Stellen einen Einblick in die geologischen Verhältnisse der Steilküste und ihren Einfluss auf die Oberflächengestaltung zu gewinnen, welch' erstere namentlich durch die an der Exkursion teilnehmenden Geologen, die Herren Professoren Dr. Cohen und Dr. Scholz und Dr. Deecke nähere Erläuterung fanden. Vor allem lenkte sich die Aufmerksamkeit in dieser Beziehung wie bei den früheren Exkursionen wiederum auf die gewaltigen Schichtenstörungen, welchen die dortigen Kreideschichten unter-

worfen worden sind und welche sich in den Biegungen, Windungen und Knickungen der der Schreibkreide zwischengelagerten Feuersteinbänder auf das deutlichste kennzeichneten. Es sind dieselben Erscheinungen, welche uns auch an der Steilküste von Jasmund auf Rügen entgegentreten, nur dass dieselben dort auf der dänischen Insel in viel grossartigerer und instruktiverer Weise zur Entwickelung gelangt sind.

Das anmuthige Waldthal von Maglevandsfald vereinigte gegen 6 Uhr die gesamten Teilnehmer an der Exkursion, und von hier aus erfolgte nach Einnahme einer Erfrischung in der dortigen idyllischen Waldschenke des Knud Jensen die Einbootung an Bord des „Rügen“. Von dem feuersteinbesäten Strande aus bot sich noch ein besonders grossartiger Blick nach der einen Seite auf die mehrere 100 Schritt lange, senkrecht abstürzende Wand des Dronningestol, nach der anderen Seite auf die unvergleichlich grotesk gestaltete, zackengekrönte Felsmasse des Sommerspir.

Gegen 8 Uhr abends lichtete der „Rügen“ die Anker, um seinen Kurs nach der Nordspitze Rügens, nach Arkona, zu nehmen. In herrlichster Mondnacht wurde letzteres, sowie die Steilküste von Jasmund passiert, deren Kreidefelsen, vom Schiffe aus elektrisch beleuchtet, sich blendend weiss aus der dunkeln Waldumgebung abhoben. Mit Sonnenaufgang war die Greifswalder Oie mit ihren gelben Geschiebelehmwänden und bald darauf nach Umfahrung der Dünen-Insel Ruden der Greifswalder Bodden erreicht. Gegen 7 Uhr morgens am 13. Juni legte der „Rügen“ im Hafen von Greifswald an.

### 2. Ausstellung einer Sammlung neuerer Sella'scher Hochgebirgsphotographien und photographischer Panoramen aus dem Kaukasus am 29. März 1890.

Herr Professor Dr. Minnigerode gab hierzu die nötigen Erläuterungen, indem er namentlich auf die Gletscherbildungen, sowie auf die neueren Besteigungen der Hauptgipfel des Kaukasus des näheren einging.

## 4. Verzeichnis

derjenigen Vereine, Institute, Redaktionen u. s. w., von welchen die Geographische Gesellschaft während des Jahres 1889/90 Zusendungen erhalten hat.

| Landesgebiet. | No. | Sitz der Gesellschaft. | Adresse. |
|---|---|---|---|
| **Europa.** | | | |
| Belgien. | 1. | Brüssel | Société Royal Belge de Géographie. |
| | 2. | Lüttich | Société Géologiqne de Belgique. |
| Dänemark. | 3. | Kopenhagen | Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersegelser i Gronland. |
| DeutschesReich | 4. | Aachen | Aachener Geschichtsverein. |
| | 5. | Berlin | Gesellschaft für Erdkunde. |
| | 6. | " | Hydrographisches Amt der Admiralität. |
| | 7. | " | Gesellschaft für Autropologie Ethnologie und Urgeschichte. |
| | 8. | " | Central-Verein für Handelgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande. |
| | 9. | " | Kgl. Preuss. Geodätisches Institut. |
| | 10. | " | Dentsche Kolonial-Gesellschaft. |
| | 11. | " | Dentscher Handelsverein. |
| | 12 | " | Dentscher Fischerei-Verein. |
| | 13. | " | Orientalische Gesellschaft. |
| | 14. | Bonn | Naturhistorisch. Verein d. preussischen Rheinlande und Westfalens. |
| | 15. | Bremen | Geographische Gesellschaft. |
| | 16. | " | Naturwissenschaftlicher Verein. |
| | 17. | Breslau | Schlesische Gesellschaft f. vaterländische Kultur. |
| | 18 | Danzig | Naturforschende Gesellschaft. |

| Landesgebiet. | No. | Sitz der Gesellschaft. | Adresse. |
|---|---|---|---|
| Deutsch. Reich | 19. | Darmstadt | Verein für Erdkunde. |
| | 20. | " | Mittelrhein. geologisch. Verein. |
| | 21. | " | Grossherzogl. Hessische Centralstelle für die Landesstatistik. |
| | 22. | Dresden | Verein für Erdkunde. |
| | 23. | " | Naturwissenschaftl. Gesellschaft „Isis". |
| | 24. | Elberfeld | Naturwissenschaftlicher Verein. |
| | 25. | Frankfurt a/M. | Verein für Geographie u. Statistik. |
| | 26. | " | Senckenbergische Naturforscher-Gesellschaft. |
| | 27. | Freiberg i/S. | Geographischer Verein. |
| | 28. | Giessen | Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. |
| | 29. | Görlitz | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 30. | Greifswald | Medizinischer Verein. |
| | 31. | Güstrow | Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. |
| | 32. | Halle a/S. | Verein für Erdkunde. |
| | 33. | " | Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. |
| | 34. | " | Königl. Oberbergamt. |
| | 35. | " | Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinische Deutsche Akademie der Naturforscher. |
| | 36. | Hamburg | Deutsche Seewarte. |
| | 37. | " | Geographische Gesellschaft. |
| | 38. | " | Naturwissenschaftlicher Verein. |
| | 39. | " | Gesellschaft von Freunden der Geographie. |
| | 40. | Hanau | Wetterauer Gesellschaft für die gesamte Naturkunde. |
| | 41. | Hannover | Geographische Gesellschaft. |
| | 42. | " | Naturhistorische Gesellschaft. |
| | 43. | Hohenleuben | Vogtländ. Altertumsforschender Verein. |
| | 44. | Jena | Geographische Gesellschaft für Thüringen. |
| | 45. | Karlsruhe | Badische Geograph. Gesellschaft. |
| | 46. | " | Naturwissenschaftlicher Verein. |
| | 47. | Kassel | Verein für Erdkunde |

| Landesgebiet. | No. | Sitz der Gesellschaft. | Adresse. |
|---|---|---|---|
| Deutsch. Reich | 48. | Kassel | Verein für Naturkunde. |
| | 49. | Kiel | Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. |
| | 50. | „ | Gesellschaft für Schleswig-Holstein-LauenburgischeGeschichte. |
| | 51. | Königsberg i/Pr. | Königl Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft. |
| | 52. | Leipzig | Verein für Erdkunde. |
| | 53. | „ | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 54. | „ | Deutscher Palästina-Verein. |
| | 55. | Lübeck | Geographische Gesellschaft. |
| | 56. | Marburg | Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften. |
| | 57. | Metz | Verein für Erdkunde. |
| | 58. | München | Geographische Gesellschaft. |
| | 59. | Offenbach a/M. | Verein für Naturkunde. |
| | 60. | Stettin | VereinzurFörderung überseeischer Handelsbeziehungen. |
| | 61. | „ | Gesellschaft für pommersche Geschichte und Altertumskunde. |
| | 62. | „ | Verein für Erdkunde. |
| | 63. | Stuttgart | Königl. Württembergisches Statistisches Landesamt. |
| | 64. | „ | Württembergischer Verein für Handelsgeographie und Förderung der deutschen Interessen im Auslande. |
| | 65. | „ | Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. |
| England | 66. | Glasgow | Philosophical Society. |
| | 67. | London | Meteorological Office. |
| | 68. | Manchester | Geographical Society. |
| Frankreich | 69. | Bordeaux | Société de Géographie Commerciale. |
| | 70. | Havre | Société de Géographie Commerciale du Havre. |
| | 71. | Nancy | Société de Géographie de l'Est. |
| | 72. | Paris | Société de Géographie. |
| | 73. | „ | Société de Géographie Commerciale. |
| | 74. | „ | Société Académique Indo-Chinoise. |

| Landesgebiet. | No. | Sitz der Gesellschaft. | Adresse. |
|---|---|---|---|
| Frankreich | 75. | Paris | Redaktion des „Bulletin du Canal Interocéanique". |
| | 76. | " | Redaktion der „Revue Géographique Internationale". |
| | 77. | Rochefort | Société de Géographie. |
| | 78. | Tours | Société de Géographie de Tours. |
| Holland | 79. | Amsterdam | Aardrijkskundig Genootschap. |
| | 80. | " | Redaktion von „de Indische Mercuur". |
| Italien | 81. | Neapel | Società Africana d'Italia. |
| Norwegen | 82. | Bergen | Bergens museum. |
| | 83. | Throndhjem | Kongelige Norske Videnkabers Selskab. |
| Österreich-Ungarn | 84. | Brünn | K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde |
| | 85. | " | Naturforschender Verein. |
| | 86. | Budapest | K. Ungarische Geologische Anstalt. |
| | 87. | " | K. Ungarische Geologische Gesellschaft. |
| | 88. | " | K. Ungarische Geographische Gesellschaft. |
| | 89. | " | K. Ungarische Naturwissenschaftliche Gesellschaft. |
| | 90. | Graz | Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. |
| | 91. | Hermannstadt | Verein für Siebenbürgische Landeskunde. |
| | 92. | " | Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. |
| | 93. | Innsbruck | Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg. |
| | 94. | " | Naturwissenschaftl.-medizinischer Verein. |
| | 95. | Klagenfurt | Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten. |
| | 96. | Leutschau | Ungarischer Karpathen-Verein. |
| | 97. | Linz | Museum Francisco Carolinum. |
| | 98. | " | Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns. |

| Landesgebiet. | No. | Sitz der Gesellschaft. | Adresse. |
|---|---|---|---|
| Österreich-Ungarn | 99. | Prag | Verein für Naturwissenschaften „Lotos“. |
| | 100. | „ | Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen. |
| | 101. | „ | Königl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. |
| | 102. | Pola | K. K. Hydrographisches Amt. |
| | 103. | Triest | Società Adriatica di Science Naturali. |
| | 104. | Wien | K. K. Geographische Gesellschaft. |
| | 105. | „ | K. K. Geologische Reichsanstalt. |
| | 106. | „ | Deutscher und Österreichischer Alpenverein. |
| | 107. | „ | K.K.Centralanstalt f. Meteorologie und Erdmagnetismus. |
| | 108. | „ | Sektion für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenklubs. |
| | 109 | „ | Sektion für Naturkunde d. Österreichischen Touristenklubs. |
| | 110. | „ | K. K. naturhistorisches Hofmuseum. |
| | 111. | „ | Verein der Geographen an der Universität Wien. |
| | 112. | „ | K. K. militär-geographisches Institut. |
| Portugal | 113. | Lissabon | Sociedade de Geographia. |
| Rumänien | 114. | Bukarest | Societatea Geographica Româna. |
| Russland | 115. | Dorpat | Naturforscher-Gesellschaft. |
| | 116. | Helsingfors | Societas pro Fauna et Flora Fennica. |
| | 117. | „ | Société de géographie Finlandaise. |
| | 118. | Kasan | Société des naturalistes de l'Université de Kasan. |
| | 119. | Kiew | Société des naturalistes attachée à l'Université Impériale de St. Wladimir à Kiew. |
| | 120. | Moskau | Société Impériale des naturalistes. |
| | 121. | Odessa | Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. |
| | 122. | St. Petersburg | Kaiserl. Russische Geographische Gesellschaft. |

| Landesgebiet. | No. | Sitz der Gesellschaft. | Adresse. |
|---|---|---|---|
| Russland | 123. | Riga | Naturforscher-Verein. |
| Schweden | 124. | Stockholm | Svenska Sällskapet för Antropologie och Geografi. |
| | 125. | " | Institut Royal Géologique de Suède. |
| Schweiz | 126. | Aarau | MittelschweizerischeGeographisch-Kommerzielle Gesellschaft. |
| | 127. | Basel | Evangelische Missionsgesellschaft. |
| | 128. | " | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 129. | Bern | Geographische Gesellschaft. |
| | 130. | " | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 131. | Chur | NaturforschendeGesellschaftGraubündens. |
| | 132. | Frauenfeld | Thurgauische Naturforschende Gesellschaft. |
| | 133. | St. Gallen | Ostschweizerische Geographisch-Kommerzielle Gesellschaft. |
| | 134. | " | St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft. |
| | 135. | Lausanne | Société Vaudoise des Sciences Naturelles. |
| | 136. | Neuchatel | Société Neuchateloise de Géographie. |
| | 137. | Zürich | Naturforschende Gesellschaft. |
| Spanien | 138. | Madrid | Sociedade Geográfica. |
| **Afrika** | | | |
| Ägypten | 139. | Kairo | Société Khédiviale de Géographie. |
| Algerien | 140. | Oran | Société de Géographie et d'Archéologie de la province d'Oran. |
| **Amerika** | | | |
| Argentinien | 141. | Córdoba | Academia Nacional de Ciencias. |
| Brasilien | 142. | Rio de Janeiro | Instituto Historico, Geographico et Ethnographico do Brazil. |
| | 143. | " | Imperial observatorio do Rio de Janeiro. |
| Centr.-Amerika | 144. | Guatemala | Direccion general de estadistica. |
| | 145. | San José de Costa-Rico | Institut météorologique national. |
| Chile | 146. | Santiago | Deutsch. wissenschaftlicher Verein. |
| Mexico | 147. | Mexico | Sociedad de geografia y estadistica de la republica Mexicana. |

Digitized by Google

| Landesgebiet. | No. | Sitz der Gesellschaft. | Adresse. |
|---|---|---|---|
| Verein. Staaten | | | |
| | 148. | Boston | Appalachian Mountain Club. |
| | 149. | " | Society of Natural History. |
| | 150. | San Francisco | California Academy of Sciences. |
| | 151. | Meriden, Conn. | Scientific association. |
| | 152. | New-York | American Geographical Society. |
| | 153. | " | Academy of Sciences. |
| | 154. | St. Louis | Academy of Sciences. |
| | 155. | Washington | United States Geological Survey. |
| | 156. | " | Smithsonian Institution, Bureau of Ethnology. |
| | 157. | Wisconsin | The Wisconsin Natural History Society. |
| **Asien** | | | |
| China | 158. | Shanghai | North China Branch of the Royal Asiatic Society. |
| Holländ. Indien | 159 | Batavia | Koninglijke Naturkundige Vereenigung in Nederlandsch-Indie. |
| Japan | 160. | Tokio | Geographical Society. |
| | 161. | Yokohama | Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. |
| Sibirien | 162. | Irkutsk | Ostsibirische Abteilung der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft. |
| **Australien** | | | |
| | 163. | Melbourne | Victorian Branch of the Royal Geographical Society of Australasia. |

## 5. Verzeichnis der Mitglieder
**während des 9. Vereinsjahres 1890/91.**

---

**Vorstand.**

Professor Dr. Credner, erster Vorsitzender.
Professor Dr. Minnigerode, zweiter Vorsitzender.
Professor Dr. Cohen, erster Schriftführer.
Direktor Gaebel, zweiter Schriftführer.
Konsul C. Graedener, Schatzmeister.
Lehrer Giehr-Eldena, Bibliothekar.

**A. Ordentliche Mitglieder.**

1. Abel, Julius, Buchdruckereibesitzer.
2. Albrecht, Bernhard, Dampfschiffs-Kapitän.
3. Arndt, Rudolf, Dr. med., Professor an der Universität.
4. Arndt, Rentner, in Kirchdorf bei Miltzow.
5. Asmuss, Kgl. Oberamtmann, in Wampen b. Greifswald.
6. Babad, J., Dr., Kustos an der Universitäts-Bibliothek.
7. Bacmeister, Hauptmann und Kompagnie-Chef.
8. Baier, Alwill, Dr., Professor an der Universität, Geheimer Regierungsrat.
9. Ballowitz, Dr. med., Prosektor und Privat-Dozent an der Universität.
10. Bamberg, Buchhändler.
11. Barten, Erich, Dr. med. und praktischer Arzt.
12. Bartens, G., Kaufmann.
13. Bärwolf, Ferdinand, Kaufmann.
14. Bath, Königl. Regierungs-Baumeister.
15. Becker, August, Königl. Amtsrat und Rittergutsbesitzer in Eldena bei Greifswald.
16. Beckmann, Otto, Kaufmann †.

17. von Behr-Bandelin, Graf, Königl. Kammerherr auf Bandelin bei Gützkow.
18. von Behr-Behrenhoff, Graf, Königlich. Landrat des Greifswalder Kreises.
19. von Behr-Pinnow, Dr. jur., Referendar in Stettin.
20. von Behr-Schmoldow, Dr., Königl. Kammerherr und Präsident des Deutschen Fischerei-Vereins, Schmoldow bei Gützkow.
21. Bengelsdorff, Dr. med., Sanitätsrat, Dozent an der Universität †.
22. Berger, Hermann, Rechtsanwalt und Notar, Justizrat.
23. Bergholtz, Schlossermeister.
24. Bergmann, Rittergutsbesitzer auf Kitzen bei Lützen.
25. Berlin, Schäferei-Direktor.
26. Bernheim, Dr., Professor an der Universität.
27. Biel, Otto, Kaufmann.
28. von Bismarck-Bohlen, Excellenz, Graf, General der Kavallerie und General-Adjutant auf Carlsburg bei Züssow.
29. von Bothmer, Bernhard, Freiherr, Landgerichtsrat.
30. Brandt, Generallandschafts-Kalkulator in Stettin.
31. Braun, Uhrmacher.
32. Braun, Hauptmann und Kompagniechef.
33. Breem, Kaufmann.
34. Brinkmann, Königl. Landbau-Inspector.
35. Buchholz, Dampfschiffs-Kapitän.
36. Budde, Carl, Landgerichts-Direktor.
37. Buttmann, Landgerichts-Präsident †.
38. Castner, Rentier.
39. Cleppien, E., Kaufmann.
40. Coburg, Hermann, Ratsherr.
41. Cohen, Dr., Professor an der Universität.
42. Cohn, Theodor, Kaufmann.
43. Credner, Rudolf, Dr., Professor an der Universität.
44. Credner, Carl, Amtmann, Gross-Görschen bei Lützen.
45. Dalmer, Lic., Dozent an der Universität.
46. Deecke, W., Dr., Dozent an der Universität.

Digitized by Google

47. Demmin, Wilhelm, Mechaniker.
48. von Dewitz, Premier-Lieutenant, Berlin.
49. von Dewitz, Universitäts-Zeichenlehrer.
50. Donath, Rittergutsbesitzer auf Kessin bei Züssow.
51. Droysen, Rechtsanwalt und Notar.
52. Dunker, Amtsrichter, Bergen a. R.
53. Düsing, Schlossermeister.
54. Dust, Richard, Zimmermeister.
55. Egner, August, Kaufmann.
56. Eichstedt, C., Dr. med. und praktischer Arzt, Professor an der Universität.
57. Ewer, Kaufmann.
58. Fielitz, C. A., Kaufmann.
59. Fischer, Carl, Kaufmann-Altermann.
60. Fischer, Lehrer an der städtischen höheren Töchterschule.
61. von Fisenne, Regierungs-Baumeister.
62. Fismar, C., Fabrikant.
63. Franke, Walter, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium.
64. Franz, Dr., Lektor an der Universität.
65. Friedrich, Heinrich, Rentier.
66. Frölich, Wilhelm, Königl. Baurat.
67. Fuhrmann, Karl, Landgerichtsrat.
68. Gabbe, Fr., Kaufmann.
69. Gaebel, Direktor der städtisch. höheren Töchterschule.
70. Gaede, Arnold, Kaufmann.
71. Gaede, Eduard, Kaufmann und Ratsherr a. D.
72. Gaede, Carl, Maurermeister.
73. Gaude, Wilhelm, Kaufmann.
74. Gebhardt, Hauptmann a. D. und Rittergutsbesitzer auf Wahlendow bei Buddenhagen.
75. Giehr, Lehrer an der Landwirtschafts-Schule zu Eldena bei Greifswald.
76. Gilbert, Dr., Professor und Oberbibliothekar der Königlichen Universitätsbibliothek.
77. Goeze, Eduard, Dr., Königl. Garten-Inspektor am botanischen Garten.

Digitized by Google

78. Gohr, Gutspächter zu Neu-Negentin bei Behrenhoff.
79. Görcke, Administrator in Pentin bei Gützkow.
80. Götzke, Hôtelbesitzer.
81. Glubrecht, Hauptmann und Kompagniechef.
82. Grädener, Karl, Kaufmann, Konsul u. Ratsherr a. D.
83. Graeser, Hauptlehrer.
84. Graul, Hermann, Rektor der Bürgerschulen.
85. Grawitz, Dr., Professor an der Universität.
86. Groepler, Rechtsanwalt, Eisleben.
87. Grünwaldt, J. F., Kaufmann.
88. Haas, F., Stadtbaumeister.
89. Haas, H., Dr., Professor an der Universität Kiel.
90. Haeckermann, Rechtsanwalt und Notar.
91. Haenisch, Landgerichtsrat.
92. Hartmann, F. W., Ratsherr.
93. Hasert, Pastor in Reinberg bei Miltzow.
94. Häusser, Dr. med., Assistenzarzt.
95. Hecht, Universitäts-Reitlehrer.
96. Helferich, Dr. med., Professor an der Universität, Direktor der chirurgischen Klinik.
97. Henneberg, Dr., Bibliotheks-Assistent an der Kgl. Universitäts-Bibliothek.
98. Henning, Buchhändler.
99. Hesse, Paul, Dr. med., praktischer Arzt.
100. Hesse, Regierungs-Baumeister.
101. Heyn, Pastor an St. Jakobi.
102. Hoeck, Amtsgerichtsrat.
103. Hoffmann, Dr. med., praktischer Arzt und Dozent an der Universität.
104. Holtz, Ludwig, Assistent am botanischen Museum.
105. von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Murchin bei Anklam.
106. von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Ranzin bei Züssow.
107. von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Wrangelsburg bei Züssow.
108. Hoppe, Dr. med. und praktischer Arzt, Grabow bei Stettin.

109. Jacob, C. E., Kaufmann †.
110. Jaede, Wilhelm, Kaufmann.
111. Jahnke, Dr., Assessor a. D., Rittergutsbesitzer auf Alt-Negentin bei Greifswald.
112. Ihlenfeld, M., Rentier.
113. Jonas, Mittelschullehrer.
114. Kanoldt, Apothekenbesitzer.
115. von Kathen, Gutspächter Dersekow b. Greifswald.
116. Kettner, Ewald, Gutsbesitzer und Ratsherr.
117. Kirchhoff, Omar, Baumeister in Stralsund.
118. Knuth, Oberlehrer an der städtischen höheren Töchterschule.
119. Koch, August, Kaufmann und Konsul.
120. Kohlmann, J., Buchhändler.
121. Konrath, Dr. phil., Professor an der Universität.
122. Koschwitz, Dr. phil., Professor an der Universität.
123. Krabbe, Adolf, Kaufmann.
124. Krahn, Lehrer.
125. Krause, Gymnasial-Lehrer.
126. Krause, C. A., Droguist.
127. Krey, Rechtsanwalt und Notar in Stralsund.
128. Krey, Gutspächter auf Wackerow bei Greifswald.
129. Krey, Ernst, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium.
130. Kruse, Alfred, Dr. med., Assistent am pathologischen Institut.
131. Kuhhardt, Gastwirt.
132. Kunstmann, H., Rentier und Ratsherr a. D.
133. Kuthe, Dr. med., praktischer Arzt in Berlin.
134. Kutzner, Dr. med., praktischer Arzt.
135. Landois, Leonhard, Dr. med. und Professor an der Universität, Geh. Medizinalrat.
136. Lässig, Mittelschullehrer.
137. von Lepel, Dr., Majoratsbesitzer auf Wieck bei Gützkow.
138. Lewis, Dr., Professor an der Universität †.
139. Limpricht, H., Dr. phil., Professor an der Universität, Geh. Regierungsrat.

140. Loeffler, Dr., Professor an der Universität.
141. Loose, Julius, Dr., Oberlehrer a. D.
142. Lorenz, Eduard, Betriebs-Inspektor der vorpommerschen Eisenbahn.
143. Lücke, Amtsrichter in Bergen auf Rügen.
144. Lundberg, Kaufmann in Stettin.
145. Maass, Dr., Professor an der Universität.
146. von Marck, Dr. jur., Staatsanwalt.
147. Marsson, Th., Dr. phil., Rentier.
148. Matthies, Premier-Lieutenant.
149. Medem, Rudolf, Dr., Landgerichtsrat, Professor, Dozent an der Universität.
150. Mehl, Robert, Senator.
151. Mengdehl, Joh., Kaufmann und Senator.
152. Mengdehl, Maurermeister.
153. Minnigerode, B., Dr. phil., Professor an der Universität.
154. Modrow, Richard, Königl. Domänenpächter in Gustebin bei Wusterhusen in Pommern.
155. Möller, Dr., Docent an der Universität.
156. Mönnich, Rittergutsbesitzer a. Schlatkow b. Quilow.
157. Mosler, Fr., Dr. med., Professor an der Universität, Geh. Medicinalrat, Direcktor der medizinischen Klinik.
158. Müldener, praktischer Zahnarzt.
159. Müller, Erster Staatsanwalt.
160. Müller, O., Dr., Lehrer an der Landwirtschaftsschule in Eldena bei Greifswald.
161. Müller, E., Kaufmann.
162. Müller, Tapezier.
163. Muswieck, E., Kaufmann.
164. von Nathusius, D., Professor an der Universität.
165. Natz, Gymnasiallehrer.
166. Nietner, Dr. med., Stabsarzt.
167. Oberbeck, Dr., Professor an der Universität.
168. Ollmann, Paul, Rechtsanwalt und Notar.
169. Peemüller, J., Kaufmann.
170 Peiper, Dr. med. und praktischer Arzt, Dozent an der Universität.

171. Perlberg, Uhrmacher.
172. Pescatore, Dr., Professor an der Universität.
173. Peters, Paul, Kaufmann und Konsul.
174. Peters, M., Gutsbesitzer in Stolp bei Anklam.
175. Plötz, Schlossermeister.
176. Prehn, August, Kaufmann.
177. Preuner, Dr., Professor an der Universität.
178. von Preuschen, Freiherr von und zu Liebenstein, Dr. med., Professor an der Universität.
179. Prützmann, Gutspächter in Consages bei Quilow.
180. Putzar, Photograph.
181. Räder, Theodor, Universitäts-Sekretär und Quästor, Rechnungsrat.
182. Rehmke, Dr. phil., Professor an der Universität.
183. Rewoldt, Max, Dr., Rechtsanwalt und Notar.
184. Riese, August, Oberstlieutenant z D.
185. Riewald, Lehrer.
186. von Roell, Oberstlieutenant a. D.
187. Rohde, William, Dr., Direktor der Landwirtschaftsschule zu Eldena bei Greifswald.
188. Rosenkranz, Kaufmann, Stettin.
189. Rosenstedt, Direktor, Ducherow.
190. Rüss, Albert, Kaufmann.
191. von Santen, Rentier.
192. Schade, Oberpost-Sekretär.
193. Scharff, Rentier.
194. Schauseil, Paul, Banquier, Eisleben.
195. Schirmer, Dr. med., Professor an der Universität, Geheimer Medicinalrat.
196. Schmidt, Hermann, Syndikus der Hagel- und Mobiliar-Versicherungs-Gesellschaft.
197. Schmidt, M., Dr., Gymnasiallehrer.
198. Schmidt, Otto, Lehrer an der städtischen höheren Töchterschule.
199. Schmidt, Paul, Kaufmann
200. von Schmidt, Hauptmann und Kompagnie-Chef.
201. Schmitt, Dr. phil., Dozent an der Universität.

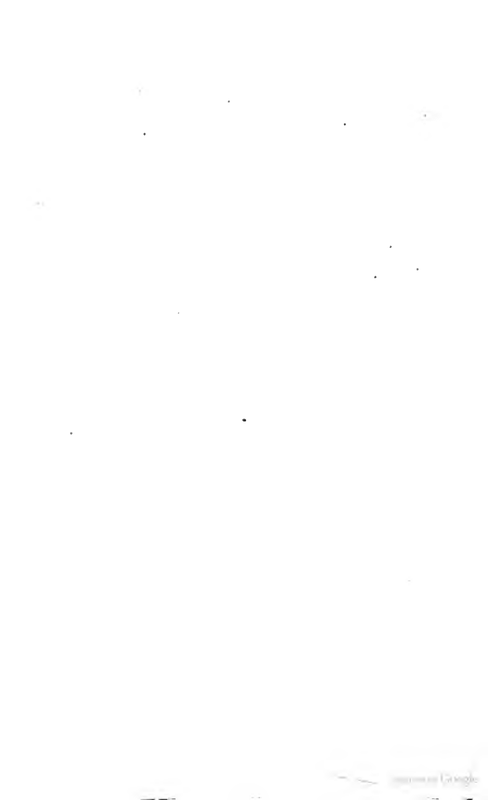
202. Schmitz, Dr., Professor an der Universität.
203. Scholz, Max, Dr., Professor an der Universität.
204. Schoppen, Rechtsanwalt.
205. Schröder, Tischler-Obermeister.
206. Schröder, Kaufmann.
207. von Schubert, Friedrich, Oberst a. D.
208. Schultze, Richard, Dr., Syndikus der Stadt Greifswald.
209. Schultze, Viktor, Dr., Professor an der Universität.
210. Schultze, akademischer Förster in Potthagen bei Greifswald.
211. Schulz, Dr., Professor an der Universität.
212. Schulze, Dr., Dozent an der Universität.
213. Schünemann, Gymnasiallehrer.
214. Schünemann, Apothekenbesitzer.
215. Schuster, Apothekenbesitzer in Grabow bei Stettin.
216. Schwanert, Hugo, Dr., Professor an der Universität.
217. Seeck, Dr., Professor an der Universität.
218. Semmler, Dr., Dozent an der Universität.
219. Solger, Dr., Professor an der Universität und Prosektor am anatomischen Institut.
220. Spalding, Rittergutsbesitzer auf Gloedenhof bei Züssow.
221. Spruth, August, Schiffsbaumeister und Konsul.
222. von Steinäcker, Freiherr, Major a. D.
223. Steinhausen, Fr., Dr., Gymnasialdirektor.
224. Steinhausen, Dr. phil., Hülfsarbeiter an der Universitäts-Bibliothek.
225. Steubing, Landgerichtsrat.
226. Stöckicht, Kaufmann.
227. Stoerk, Dr., Professor an der Universität.
228. Stöpler, Instrumentenmacher.
229. Strübing, Paul, Dr. med. und praktischer Arzt, Professor an der Universität.
230. Struck, Dr., Professor an der Universität.
231. Sumpf, August, Brauerei-Besitzer und Ratsherr †.
232. Sumpf, Arnold, Brauereibesitzer.
233. Tabbert, Kaufmann.

234. Thomé, Wilhelm, Dr. phil., Professor a. d. Universität.
235. Thurmann, Dr. med. und praktischer Arzt, Anklam.
236. Troberg, Jean, Juwelier.
237. Triek e, Major und Bataillons-Kommandeur.
238. Tschöltsch, Kaufmann.
239. Ullmann, H., Dr., Professor an der Universität.
240. von Vahl, Hermann, Justizrat und Rittergutsbesitzer auf Sestelin bei Behrenhoff.
241. Vauck, Lehrer an der Vorschule des Gymnasiums.
242. Wallis, Pastor emer.
243. Walter, Kaufmann.
244. Wangrin, H., Kaufmann.
245. Weber, Wegebau-Inspektor.
246. Wehner, Dr., Gymnasiallehrer.
247. Weissenborn, Rittergutsbesitzer auf Loissin bei Kemnitz i/Pomm.
248. Weissmann, Dr., Professor an der Universität.
249. Weyer, Amtsgerichtsrat.
250. Wilken, Theodor, Kreissekretär.
251. Wippermann, Dr., Direktor in Lützen bei Leipzig.
252. Wolff, Major a. D.
253. von Wolffradt, General-Sekretär des baltischen Centralvereins zur Beförderung der Landwirtschaft.
254. Woltersdorf, Theodor, D., Pastor an St. Nikolai.
255. Wulff, Hauptmann a. D. und Rittergutsbesitzer auf Pensin bei Demmin.
256. Ziegler, Postdirektor.
257. Zimmer, H., Dr. phil., Professor an der Universität.

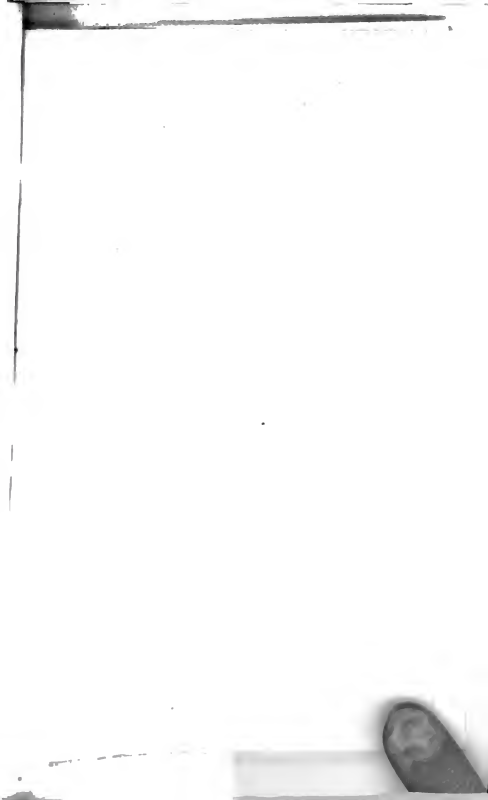
### B. Ausserordentliche Mitglieder.

Als ausserordentliche Mitglieder gehörten der Gesellschaft in beiden Semestern 56 Studierende der hiesigen Universität an.

Digitized by Google



Digitized by Google





# V. Jahresbericht

der

# Geographischen Gesellschaft

zu

# Greifswald

1890—93.

---

Im Auftrage des Vorstandes

herausgegeben

von

Prof. Dr. Rudolf Credner.

Mit einer Karte und einer Profiltafel.



Greifswald.
Druck und Verlag von Julius Abel.
1893.

Digitized by Google

# Inhalt.

## I. Aufsätze.



## II. Mitteilungen aus der Gesellschaft.

### 1. Sitzungsberichte.

### Vereinsjahr 1890/91.



### Vereinsjahr 1891/92.



Digitized by Google

### Vereinsjahr 1892/93.



## 2. Exkursionen und Ausstellungen.



## 3. Verzeichnis der Mitglieder



## 4. Verzeichnis derjenigen Vereine, Institute, Redaktionen u. s. w.,



Digitized by Google

# I. Aufsätze.

Digitized by Google

# Ueber den Sarno
in
## Unteritalien (Provinz Neapel).

von

Dr. **W. Deecke,**
Privatdocent an der Universität Greifswald.

(Mit einer Karte.)

Der Sarno, im Alterthume Sarnus genannt, entspringt in dem Appennin von Palma-Avellino, durchströmt den südlichen Theil von Campanien, d. h. die zwischen der Sorrentiner Kette und dem Vesuv gelegene Ebene und mündet unweit Pompeji, der kleinen Klippe Rovigliano gegenüber, in das Meer. Während über den Unterlauf des Flusses zwischen S. Marzano sul Sarno und der See keinerlei geographische Zweifel bestehen können, ist die Frage nach dem Oberlaufe anscheinend noch nicht mit aller Bestimmtheit entschieden, und man sucht die Sarnoquellen an zwei verschiedenen Orten, nämlich einerseits in der Nähe der Stadt Sarno am Rande der Campanischen Ebene, andererseits an der Wasserscheide südlich von Avellino.

Nach der Kiepert'schen Karte von Unteritalien im Massstabe 1:400000 entspringt der Sarno nordöstlich von Nocera im Thale von Solofra und Montoro superiore. Die Wasser dieses Bezirkes treten, nachdem sie sich zu einem Bächlein vereinigt, in das Thal von Mercato S. Severino, durchfliessen dasselbe von Nord nach Süd und nehmen bei letzterem Orte die von der Gebirgsmasse des Pizzo Mai (1294 m) und Monte del Pieggio, (1086 m) sowie die vom Monte Monna, nordöstlich von Salerno, herabkommenden Wasseradern als Zuflüsse auf. Dicht unterhalb des Dorfes Mercato schlägt der Fluss wieder westliche Richtung ein und durchquert die Ebene von Castel S. Giorgio, bis sich ihm in dem Torricchio genannten Kalkrücken ein Querriegel in den Weg stellt. In weitem, gegen Süden

gerichtetem Bogen, dessen Scheitel bei Nocera liegt, wird das Hinderniss umgangen, und im Canale Mauro erreichen die Wasser endlich die Mitte der oben genannten Ebene, um in deren NO-SW. gerichteten Tiefenlinie dem Meere zuzueilen. Diesem ganzen, vielfach gebogenen oder scharf geknickten Flusslaufe wird auf älteren Karten, in Reisehandbüchern und Reisebeschreibungen der Name Sarno gegeben. Doch wohl mit Unrecht und zwar aus folgenden Gründen.

Der Sarno zwischen S. Marzano und dem Meere stellt einen für Unteritalien recht wasserreichen Fluss dar, welcher ohne nennenswerthe Zuflüsse vom Vesuv oder von der Sorrentiner Kette zu erhalten, grosse Mühlenwerke zu industriellen Zwecken zu treiben im Stande ist, welcher, ohne an Wassermasse wesentlich zu verlieren, einen bis nach Torre Annunziata geführten Kanal speist und ausserdem noch zu ausgedehnter Berieselung benachbarter Felder und Wiesen benutzt wird.[1]) Die Wassermenge wird dem Flusse aber nicht auf dem eben geschilderten Wege zugeführt. Der sog. Sarno oberhalb Mercato ist ein kümmerliches Bächlein, dass sich in einem weiten Geröllbette dahinschlängelt, unterhalb des Ortes aber bei Castel S. Giorgio in einem tief eingeschnittenen, in vulkanischem Tuffe gelegenen Rinnsal fast alles Wasser einbüsst, so dass nur wenig oder vielfach gar kein Wasser bei Nocera in die Ebene hinaustritt. Kartographisch scheint dies Verhalten des Baches nur auf der vergriffenen „Pianta di Nocera“ im Massstabe 1 : 10000 richtig zum Ausdruck gelangt zu sein, während die grosse Generalstabskarte, Blatt Salerno Nr. 185, die hydrographischen Verhältnisse zu wenig scharf hervortreten lässt und die Zeichnung der Kiepert'schen Karte nicht der Wirklichkeit entspricht. Dagegen treffen wir am Fusse des Gebirgsrandes zwischen den Orten Sarno und Nocera, besonders aber bei ersterem Städt-

[1]) Zur Schifffahrt reicht die Wasserenge indessen nicht aus, und ich zweifle daher, ob der Sarno jemals die Bedeutung für Pompeji besessen hat, die Abeken ihm zuschreibt. Abeken, Mittelitalien pag. 113.



chen, eine grosse Zahl von Quellen, unter denen die Acqua del Palazzo, Acqua S. Martino und der Rio della Foce die bedeutenderen sind. Aber auch manche der kleineren zeigen solchen Wasserreichthum, dass sie unmittelbar nach ihrem Hervorbrechen aus dem Boden technisch verwerthet werden können. Diese recht zahlreichen Wasseradern strömen auf dem ganzen Bogen zwischen Sarno und dem Eisenbahntunnel von Codola radial gegen S. Marzano zusammen und vereinigen sich bei diesem Orte zu einem rasch fliessenden Flusse, dem eigentlichen Sarno. Die italienische Generalstabskarte im Massstabe 1:100000 verleiht daher auch erst den so vereinigten Bächen von diesem Punkte an jenen Namen. Auch geht aus der Benennung des Ortes, in deren Umgebung die Quellen entspringen, jetzt Sarno, antik Sarnum mit Bestimmtheit hervor, dass der Name stets nur auf die kampanische Ebene und deren Wasser beschränkt war. Die Giessbäche von Montoro und Mercato führen keine besonderen Namen; nur für eine kurze Strecke findet sich die Bezeichnung La Solofrana. Jedenfalls kommt dort der Name Sarno nicht vor, wie ich an Ort und Stelle mehrfach feststellen konnte.

Alle die bei dem Orte Sarno am kampanischen Gebirgsrande oder dicht vor demselben in der Ebene aufsteigenden Quellen enthalten in Menge kohlensauren Kalk in Lösung, verlieren denselben indessen zum grössten Theil sehr bald, nachdem sie an den Tag getreten sind. An mehreren Stellen ist ferner zu beobachten, wie überschüssige Kohlensäure, in der Form von grösseren und kleineren Blasen ununterbrochen entweicht und manchmal so reichlich, dass die sonst ruhig fliessenden Wasser in aufwallende Bewegung gerathen. Der durch den Kohlensäure-Verlust des Wassers unlöslich gewordene Kalk schlägt sich um Pflanzentheile nieder und bildet auf diese Weise (südlich von Sarno) ausgedehnte, rasch anwachsende Kalktufflager. Dieselben werden in analoger Weise wie der Travertin von Tivoli bei Rom angeschnitten, um ein gutes, billiges und leichtes Baumate-

rial zu gewinnen. Der gebrochene Kalktuff ersetzt sich dann in den von Wasser erfüllten Gruben rasch von selbst.[1]) Daher wird zwischen Sarno und Nocera dieser Stein mit Vorliebe beim Hausbau angewandt, ja sogar dem grauen vulkanischen Tuff vorgezogen, welcher zwar anfangs grössere Festigkeit besitzt, im Laufe der Zeit aber zerbröckelt, während der Kalktuff unter dem Einfluss der atmosphaerischen Kohlensäure nur an Festigkeit gewinnt. Auch in den Ruinen des alten Pompeji treffen wir den Kalktuff sowohl in den Quaderbauten der älteren Periode mit ihren riesigen Blöcken als auch in dem Reticulatwerk späterer Zeit. —

Diese Sarno-Quellen bieten ausser dem topographischen ein nicht unbedeutendes geologisches Interesse. Dass die von ihnen gelieferten Wasser dem Appennin entstammen und zwar dem unmittelbar benachbarten Gebiete von Avellino und Mercato ist an und für sich ziemlich wahrscheinlich und wird auch durch den hohen Kalkgehalt bewiesen. Als Zuflussgebiete dürfen wir wohl das ganze Areal betrachten, welches durch die Linie Palma, Sarno, Monteforte - Irpino, Solofra, Baronissi, Castel S. Giorgio begrenzt wird und etwa 300 Quadratkilometer umfasst. Dies von Höhen bis zu 1500 m und breiten Thälern erfüllte Land besitzt einen sehr verwickelten geologischen Bau, da mehrere bedeutende Spalten dasselbe in verschiedener Richtung durchsetzen und in einzelne Schollen auflösen. Von Gesteinen ist an erster Stelle der mächtig entwickelte mesozoische, meistens wohl cretacische Kalk zu nennen. Derselbe tritt in Form dünnplattiger, bituminöser Bänke oder grober, dolomitischer, vielfach löchriger Kalklager auf und setzt ganz ausschliesslich die Höhen zusammen. Dagegen erscheinen im Thal und auf den ebenen Hochflächen meistens weiche, ungeschichtete und sehr poröse Trachyttuffe mit zahlreichen Sanidinen und schwarzen, bimssteinartigen Schlacken. Die Färbung des

[1]) Vergl. auch H. Nissen, Pompejanische Studien. Zur Städtekunde des Alterthums. Leipzig 1877 p. 12.

Tuffes schwankt zwischen blau-grau und gelb-braun; Bankung oder Schichtung fehlt, doch ist die Oberfläche der so zusammengesetzten Niederungen in der Regel eben. Ueber Kalk und Trachyttuff verbreitet sich endlich der subaerische Leucitbasanittuff der Vesuveruptionen in der Form von Bimsstein- und Aschen-Massen, die indessen besondere geologische Bedeutung nicht besitzen.

Die Hauptmasse der hier in Betracht kommenden Bergketten wie die Kalkberge zwischen Sarno, Lauro und Monteforte nebst der Berggruppe des Mte. S. Croce, nördlich von Salerno zeigen ein von NW. nach SO. gerichtetes, appenninisches Streichen. Ein anderer Theil und zwar besonders die Berge NO. von Salerno bilden anscheinend ein mehr selbständiges Gebirgsglied und lassen in Anordnung und Bau obige Streichrichtung weniger scharf hervortreten. Beide Abschnitte werden von einander durch die tiefe, von schroffen Wänden eingefasste Thalfurche Montoro - Mercato getrennt, welche sich von N. nach S. erstreckt, und als deren natürliche Fortsetzung das bis an den Golf von Salerno reichende Irno-Thal zu betrachten ist; denn, abgesehen von dem durchaus gleichen, aus grauem Trachyttuff bestehenden Untergrunde, ist die beide Thalabschnitte trennende Wasserscheide so niedrig, dass schon bei wenig tiefer eingreifender Erosion den Wassern des Mercato-Thales ein Abfluss gegen Süden geschaffen werden könnte. Nach Norden fortgesetzt, fällt genannte Linie Salerno-Montoro mit dem Abbruch des Campanischen Randgebirges gegen das Tertiärbassin von Avellino zusammen, so dass die steilen, gegen Ost gerichteten Abstürze im System des Mte. Vergine anscheinend zu jener Thallinie in genetischer Beziehung stehen. Ich glaube daher auch, dass hier eine mächtige Verwerfung vorliegt, welche im Norden deutlich erkennbar, im Süden dagegen zwischen Montoro und Salerno unter vulkanischem Tuffe verborgen ist. Dies wäre die erste, hier zu nennende Spalte im Quellgebiet des Sarno.

Digitized by Google

Eine zweite ebenso bedeutende, wenn nicht gar beträchtlichere Verwerfung läuft von Castellammare längs der Sorrentiner-Amalfitaner-Halbinsel gegen Nocera, die einzelnen, unter sich parallelen, aber gegen einander mannigfach verschobenen Ketten des Monte S. Angelo, Mte. Cerreto und Montagnone im Norden abschneidend. Wo sie mit einer dritten, ähnlichen Spalte des kampanischen Randgebirges, nämlich mit dem Bruche von Palma und Sarno, zusammentrifft, geht aus dem Zusammenwirken beider Senkungsbewegungen eine vollständige Zertrümmerung des Gebirges hervor, wie dies die isolirten, aus dem vulkanischen Tuff aufragenden Kalkhügel bei Nocera und Codola darthun. Erst an dem Steilabfalle des Monte Pimpinello setzt die zweite WSW.—ONO. streichende Bruchlinie ab.

Endlich ist, wie uns schon das Vorkommen der grossen Randverwerfung von Palma-Sarno andeutet, auch das Gebirgsstück zwischen letzterem Orte und Monteforte-Irpino kein einheitliches Ganze. Es lassen sich vielmehr eine Anzahl kleinerer Spalten nachweisen, die in nordwest-südöstlicher Richtung streichen und das Gebirge längs der Linie seiner Ketten in Schollen zertheilen. — Freilich sind diese Brüche eigentlich nur im Gebiet von Lauro deutlich, wo sie jedenfalls bei der Thalbildung einen massgebenden Einfluss ausgeübt haben, während sie in den höheren Theilen, wo mächtiger Kalkschotter die Hänge bedeckt, weniger hervortreten. Doch wird man solche Risse wohl mit Recht dort annehmen dürfen, wo die Sohle der Thäler oder Kessel von dem älteren grauen kampanischen Tuffe bedeckt ist, welcher stets in Verbindung mit den jüngsten Verschiebungen auftritt, und wo ausserdem die umschliessenden Kalkmassen mit entblössten Schichtenköpfen schroff von dem Thalboden aufsteigen. Eine genaue geologische Untersuchung dieses Gebietes, welche wegen der verschiedenartigen, bald leucitführenden, bald trachytischen Tuffe und deren wechselnder Vertheilung nur an der Hand einer Kartirung in grösserem Massstabe



als bisher geschehen, ein Resultat geben könnte, steht noch immer aus. Trotzdem kann es wohl als sicher gelten, dass die Tuffschichten von Contrada und Forino südlich von Avellino, sowie die analogen Bildungen in den Thälern oberhalb Lauro an derartigen Störungslinien liegen.

In einem so zerrissenen und verstürzten Terrain, in welchem ausserdem ein so wasserdurchlassendes und -aufsaugendes Gestein wie der Trachyttuff einen grossen Theil des Bodens bedeckt, können sich die Niederschläge nicht an der Oberfläche halten, sondern müssen, statt sich in Bächen oder Flüssen zu sammeln, in die Tiefe sickern. Nur wo fester Kalkfels zu Tage tritt, d. h. nur in den obersten Thalabschnitten giebt es rinnendes Wasser, welches beim Eintritt in die Thalebenen fast ausnahmslos verschwindet, z. B. zwischen Mercato und Castel S. Giorgio. Unter dem vulkanischen Tuffe liegen dann die Verwerfungsklüfte, welche die Sickerwasser aufnehmen, unterirdisch cirkuliren lassen und in bestimmte Bahnen leiten. Letztere führen augenscheinlich das Wasser gegen den Rand des Gebirges hinab, wobei in der Berggruppe von Sarno Quersprünge mit WSW—ONO.lichen Streichen eine hervorragende Rolle spielen, da z. B. nördlich und südlich dieses Ortes die Hauptquellen in ihrer unmittelbaren Nähe zu Tage treten. (Acqua del Palazzo.) An der mächtigen Randverwerfung nämlich, wo wahrscheinlich die unter den vulkanischen Produkten verborgenen pliocänen Thone den weiteren Abfluss hindern, findet in Folge hydrostatischen Druckes ein Aufsteigen statt, und aus den am Bruchrande reichlich hervorsprudelnden Quellen bildet sich zwischen S. Valentino und S. Marzano der Sarno genannte Fluss.*)

Das tiefe Rinnsal zwischen Mercato und Nocera wird nur nach heftigen Regengüssen zur Ableitung der Wasser

*) Vergl. Daubrée, Les eaux à l'époque actuelle. Paris 1887, vol. I. p. 358.

benutzt, welche dann giessbachartig mit Geröll beladen von Bracigliano und den Bergen bei Nocera niederströmen und in solcher Menge nicht sofort von dem Tuffe eingeschluckt werden können. Ohne die künstliche Ableitung bei Nocera würde das Thalbecken von Castel S. Giorgio regelmässigen Ueberfluthungen ausgesetzt sein.

Google

# Über die Rechtsverhältnisse der Indianer in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.*)

Von Prof. Dr. jur. **Felix Stoerk.**

Wenn ein Jurist an dieser Stelle das Wort ergreift, so erscheint dies so wenig selbstverständlich, dass eine kurze Rechtfertigung des Unternehmens nicht unangebracht sein dürfte.

Ich habe wiederholt meiner Anschauung Ausdruck gegeben, dass die Mitglieder der Geographischen Gesellschaft zu Greifswald sich an der Erfassung und Durchdringung der zeitgenössischen geographischen und ethnographischen Thatsachen nicht bloss passiv sondern auch activ beteiligen müssten; ich ziehe daher nur die Consequenzen des von mir vertretenen Grundsatzes, wenn ich mir erlaube, Ihre Aufmerksamkeit für einige Mitteilungen einzielender Natur in Anspruch zu nehmen.

---

*) Der vorstehende, informatorischen Zwecken dienende, in der Januar Sitzung der geographischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag beruht in seinen Hauptangaben auf den einschlägigen Untersuchungen von:

G. Gerland, Die Zukunft der Indianer Nordamerikas. „Globus" XXXV. Bd. Die Indianer der Vereinigten Staaten, „Das Ausland" 49. Jahrgang (1876).

— Die Indianer Californiens. In „Petermanns geographischen Mitteilungen" XXV. Bd.

F. Birgham, Zur Indianerfrage. „Globus" XXIX. Bd.

Joh. Flemming, Das Indianergebiet „Globus" LVI. Bd.

H. v. Holst, Das Staatsrecht der vereinigten Staaten von Amerika. (In Marquardsen's „Handbuch des öffentlichen Rechts"), S. 74 ff.

Fr. Wharton, A Digest of the international law of the United States. Vol. I.

E. Schlief, Die Verfassung der Nordamerikanischen Union.

Ratzel, Die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Bd. II. München 1880.

Die Berührungspunkte zwischen dem geographisch-ethnographischen Wissenskreise und der Jurisprudenz, namentlich der Staats- und Völkerrechtslehre brauchen nicht erst mit der Loupe gesucht zu werden, sie liegen offen zu Tage und fordern ihre Berücksichtigung. An mehr als einer Stelle hat unsere Zeitgeschichte es zu ihrem Schaden empfunden, dass die staatsrechtliche Litteratur in Gleichgültigkeit denjenigen Erscheinungen öffentlich-rechtlicher Natur gegenüber verharrt, die sich jenseits der Grenzen unseres europäischen Culturlebens abspielen.

Fast scheint es, als sollte hier einer anderen Monroe-Doctrin zur litterarischen Geltung verholfen werden. Nehmen wir die östlichen Gebiete der Vereinigten Staaten von Nordamerika zu einem grossen Teil und die Colonien Englands zu einem kleinen Teil von dem Nachdrucke dieses Satzes aus, so bleiben uns die Reste der bewohnten Erde auch in ihren culturell höher stehenden Teilen politisch und ökonomisch so unbekannt, wie sie es unseren Vorfahren vor Jahrzehnten gewesen. Wir kennen Ostasiens Einrichtungen und öffentlich-rechtliche Zustände weit weniger, als Japans regsame Kreise die Geschichte und den Mechanismus der europäischen Staaten kennen. Und doch dürften wir dort Vieles finden, was uns den Schlüssel für das Verständnis unseres eigenen ältern Rechts- und Staatslebens abgäbe. — Von Zeit zu Zeit kommen uns wohl zusammenhangslose Daten zu über völkerrechtliche Bewegungen und Verschiebungen, die in Asien innerhalb jenes Länder-Gürtels stattfinden, der Englands und Russlands Herrschaftsgebiete dort trennt. Allein, abgesehen von einer kurzlebigen Behandlung in der Tagespublicistik gehen jene Erscheinungen bald wieder so spurlos an unserer Gedankenarbeit vorüber, wie etwa die chronischen Nachrichten, die uns aus Südamerika so nebenher den Ausbruch oder Abschluss eines neuen Krieges zwischen Chile und irgend einem Nachbarstaat melden, ohne dass uns die tieferliegenden Gründe und culturgeschichtlichen Folgen jener Ereignisse nachhaltig und allseitig klar würden.



Und, wer wollte es leugnen, eines Tages kommt dann doch mit einem Male die Notwendigkeit an uns heran, — Mexico, Transvaal, Tunis, Egypten, Tonkin geben hierfür blutiges Zeugnis ab, — uns mit den staats- und völkerrechtlichen Verhältnissen, mit den wirtschaftlichen und politischen Zuständen jener fernen Gebiete vertraut zu machen, weil sie über Nacht plötzlich mehr oder minder direkt auf die wichtigsten Fragen Europas selbst tiefen Einfluss nehmen.

Die in neuester Zeit kraftvoll aufsteigende deutsche Colonisationsbewegung hat nicht zum geringen Teil in dieser Erkenntnis aufgeklärter Schichten unserer Nation das breite Fundament gefunden. Denn was unsern Weltteil und sein Geistesleben vor Allem kennzeichnen und auszeichnen soll, das ist das in uns lebendige Gefühl für die innere Einheit alles Volks- und staatlichen Lebens von seinen untersten Stadien bis zu deu Graden seiner höchsten Vervollkommnung. Es gilt daher, bedeutungsvolle Momente auch dieses aussereuropäischen Staatenlebens möglichst genau zu sammeln, zu fixieren, sie in parteiloser Objektivität zu betrachten und unserer wissenschaftlichen Erkenntnis der zeitgenössischen Lebens zuzuführen.

Eine anziehende Frage dieser Art, die gewissermassen intermittierend viele Menschenalter hindurch zeitweilig das Interesse Europas in Anspruch genommen hat und auch jüngst wieder auf die Oberfläche der Tagespolitik gedrungen ist, betrifft das eigenartig komplicierte Rechtsverhältnis, in welchem die Urbevölkerung Nordamerikas in Verfassung und Verwaltung zu den Vereinigten Staaten von Nordamerika steht.

Die Colonisation Nordamerikas von der ersten Zeit des Eindringens europäischer Nationen bis zu den Ländervergabungen und Belehnungen, welche die Könige Englands im 17. und 18. Jahrhundert daselbst vorgenommen haben, und von da ab weiter bis in die Zeit der Begründung und der Blüte des Amerikanischen Freistaates, vollzog und

vollzieht sich im Wege der Verdrängung der Urbewohnerschaft. Die Indianer als Volk haben sich von jeher den Schaaren der in ihr Land eindringenden Weissen entgegengesetzt. Mit Recht ist in einschlägigen Werken wiederholt betont worden, dass jeder Zoll amerikanischen Landes jener Urbevölkerung hat in erbittertem Kampfe abgerungen werden müssen und dass kaum eine Quadratmeile des sogenannten „jungfräulichen Bodens" im Laufe der Jahrhunderte vom Anblick grauenhafter Kriegscenen verschont geblieben ist.

Es bedarf nicht erst eines besonderen oratorischen Aufwandes, um bei deutschen Männern das Interesse für die Helden und Märtyrer des nordamerikanischen Wald- und Prärielebens, mit seinen Schönheiten und Schrecken, mit seiner ganzen wilden Poesie wiederzuerwecken.

Wer von uns hätte nicht in fernen schönen Jugendtagen einmal für Tomahawk und Friedenspfeife geschwärmt und an seinem — jüngeren Bruder einen mehr oder minder gelungenen Skalpierungsversuch gemacht.

Die Schicksale der Indianerstämme, deren Leben und Treiben in allerdings vielfach idealisierter Gestalt mit den zaubervollen Erinnerungen an unsere Knabenlectüre verbunden bleiben, — die Schicksale dieser harten und doch melancholisch seelenvollen Söhne des Urwalds und des Weidelands treten wie aus einem schwarzumränderten Blatt uns entgegen, wenn wir blos einen Blick auf den ziffermässigen erschreckenden Niedergang dieser Kinder der freien Natur werfen.

Was zunächst das Zahlenverhältnis betrifft, in welchem die amerikanischen Indianer den europäischen Eindringlingen zur Zeit ihrer Entdeckung und heute gegenüberstehen, so gehen hierüber die Ansichten naturgemäss vielfach auseinander. Ein hervorragender deutscher Forscher, Gerland in Strassburg, welcher sich mit der Lage der Indianerstämme nach allen Richtungen hin gründlich beschäftigt und alle einzielenden wissenschaftlichen Forschungen zu einer Gesamtdarstellung verknüpft hat, stellt hierüber

folgende Daten auf, die zumeist amerikanischen Quellen entnommen sind.

Für die Zeit um das Jahr 1600, also etwa um die Zeit der Entdeckung der Indianer, dürfte sich die Gesamtsumme derselben — auf die Grundlagen der Abschätzung können wir hier nicht näher eingehen — folgendermassen gestellt haben

Es betrug die Bevölkerungsziffer, ohne dass wir ein Überschreiten der thatsächlichen Wahrheit hierbei befürchten zu müssen glauben:

| | |
|---|---|
| In den östlichen Vereinigten Staaten . . . . | 220,000 |
| In den westlichen Vereinigten Staaten bis zum Felsengebirge . . . . . . . . . . . . | 309,250 |
| Californien . . . . . . . . . . . . . . . | 40,000 |
| Alaska . . . . . . . . . . . . . . . . | 40,000 |
| Britisch Nordamerika . . . . . . . . . . . | 120,000 |
| | 729,250 |

Wir glauben nicht fehlzugehen, wenn wir diese, amerikanischen Quellen entnommenen Daten politisch in dem Sinne als gefärbt ansehen, dass die Wortführer der Eindringlinge die Zahl der verdrängten Eingeborenen möglichst niedrig anzugeben geneigt sind. Umgekehrt ist es höchst wahrscheinlich, dass die offiziellen Reports der Agenten über die gegenwärtige Bevölkerungsziffer von der entgegengesetzten Tendenz dictirt und letztere daher wahrscheinlich etwas höher als den Thatsachen entsprechend gegriffen sein dürften.

Nach diesen Berichten stellt sich die gegenwärtige Zahl der Indianer folgendermassen:

| | |
|---|---|
| Indianer der Vereinigten Staaten Ende 1877 . . | 250,809 |
| Indianer nicht unter Agenten oder in Reservationen | 15,643 |
| Feindliche Indianer unter Sitting Bull . . . . | 4,000 |
| Indianer Alaskas . . . . . . . . . . . . . | 30,000 |
| Indianer des britischen Nordamerika, Census von 1874, Ende des Jahres . . . . . . . . . | 94,163 |
| Summa | 394,615 |

Vergleichen wir diese Zahl mit der Gesammtsumme

der Indianer 730 000 Seelen, welche wir für die Zeit um 1600 als wahrscheinlich, wenn auch vielleicht etwas zu niedrig gegriffen fanden, so ergiebt sich der Verlust, den die Eingebornen Nordamerikas erlitten, entweder auf 335 000 oder auf 348 000 Seelen. Sie sind also in den letzten zwei Jahrhunderten um die kleinere Hälfte der damaligen Gesammtsumme zusammengeschmolzen.

Fügen wir diesem düstern Zahlengemälde sofort eine Bemerkung bei, die namentlich einem von englisch-amerikanischer Seite verbreiteten Mythus mit aller Energie entgegentreten soll: Es ist den Thatsachen durchaus widersprechend, wenn behauptet wird, dass die Civilisation an sich den Todeskeim für die indianischen Stämme mit sich führe. Die letztere Formel ist seit Generationen tausend und tausendfach wiederholt worden, immer lauter und lauter, um die innere Stimme des Gewissens zu übertönen!

Parteilose ernste Forscher, diesseits wie jenseits des Oceans, haben aber mit Offenheit das Parteiische dieser Formel aufgedeckt, die am letzten Ende jeder kolonisatorischen Bewegung das Todesurtheil sprechen müsste. Nicht die Civilisation, das geistige Erbe der Menschheit hat die jahrhundertelange Zerstörung, die furchtbare Dezimierung der Indianer verursacht, sondern vielmehr die dauernde Berührung der Indianer mit denjenigen Elementen der Einwanderung, welche nur die Schattenseiten der Kultur, ihre Auswüchse in die Ferne mitgenommen haben, und zumeist den Söhnen der Wildniss nur in einem Punkte überlegen sind, in der Perfektion der mörderischen Waffen, und in der Mannigfaltigkeit der anderen durch die Kultur gebotenen Zerstörungsmittel.

Aus einer freien Uebersicht über den gesamten Fragenkreis kommt die überwiegende Mehrzahl der fachlichen Schriftsteller zur Erkenntnis, dass die eigentliche Probe auf die Rechnung überhaupt noch nie gemacht worden, dass die Indianerstämme überhaupt noch nie mit der wirklichen Civilisation in Berührung gebracht worden sind, es sei denn in der ganz äusserlichen Form mehr

oder minder kriegerischer Berührung mit den Pionieren des Westens, und den Goldsuchern Kaliforniens.

Die echte Civilisation hat sicherlich keinen giftigen Hauch. Die Aufgabe geistig-körperlicher Arbeit, welche der Eintritt in eine hohe Kultur stellt, ist eben eine enorm schwierige, welche nur mit der Zeit, mit Sorgfalt und liebevoller Unterstützung seitens des Höhergebildeten gelöst werden kann. In allen diesen Punkten hat es aber der Weisse Mann dem Rothen Manne gegenüber bisher fast völlig fehlen lassen. Sie haben sich bisher von den ersten Tagen ab nur feindlich gegenüber gestanden, ungleich an Zahl, ungleich an Ausrüstung in Krieg und Frieden, ungleich endlich in den Formen ihres staatlichen Lebens. — Und damit gehen wir zur rechtsgeschichtlichen Seite unseres Themas über, die ich allerdings der Zeitökonomie wegen nur flüchtig streifen kann.

Dass der Angriff gegen das Indianerthum, der Eingriff in seine wirthschaftlichen Lebensbedingungen von den Weissen ausging, war die naturgemässe Folge der Kolonisation Nordamerikas. Die Verstaatlichung bisher unstaatlicher Gebiete kann natürlich nirgends mit zimperlicher Hand angefasst werden. So auch hier. Der scharfe Interessengegensatz, die Rücksichtslosigkeit in der Wahl der Kampfmittel der Weissen wuchs in dem Masse, als die Zahl der Einwanderer zunahm. Anfänglich gewinnen die Kolonisten den Eingeborenen auf friedlichem Wege den zum Ackerbaubetrieb erforderlichen Boden ab. Ihre Zahl wächst mächtig durch Nachschübe aus dem, durch die Religionskriege des XVII. Jahrhunderts politisch zerklüfteten und wirthschaftlich zerrütteten Europa. Im Ringen um die Herrschaft zwischen Weissen und Indianern zeigt es sich, dass die eingeborne Race kulturell bereits auf zu hoher Stufe stand, als dass es gelungen wäre, sie in den Zustand der Sklaverei herabzudrücken.

Aber auch eine Verschmelzung der beiden Racen erwies sich namentlich in jenen religiös tiefempfänglichen

Zeiten unausführbar. Da die Lebensführung beider Teile in wirthschaftlicher Beziehung zu grosse Verschiedenheiten aufwies, auf dass jene miteinander denselben Boden hätten occupieren können, so musste derjenige Theil, der bei Jagd und Weidewirtschaft räumlich grössere Niederlassungsbezirke nicht entbehren konnte, dem angelsächsischen Elemente weichen, das mit Hülfe des intensiveren Wirthschaftsprincipes in Feld- und Plantagenbau festen Boden fassen und so durch den engeren Anschluss den enormen Vorsprung sesshafter d. h. staatlicher Organisation der Volks-Kräfte vor dem Nomadenthum gewonnen hatte.

Der Kampf um Raum erneute sich jedesmal, so oft neue Ansiedler, über die Grenzen des bereits in Besitz genommenen Terrains hinaus, innerhalb des Gebietes der Indianer neuen Boden in Arbeit nahmen.

Volle zwei Jahrhunderte währte dieser Verdrängungsprozess. Die Kämpfe, von denen die Geschichte der Kolonisation Amerikas berichtet, waren daher weit mehr ein Morden in gegenseitigen unermüdlich fortgesetzten Überfällen, voll Erbitterung und Grausamkeit, als eine offene Kriegsführung von Volk zu Volk.

Die Rebellion der nordamerikanischen Kolonien gegen das englische Mutterland bildet auch einen Wendepunkt im Geschicke der Indianer. Beide Parteien waren bestrebt, die Indianer für sich zu gewinnen. Der eben geeinigte amerikanische Freistaat begründete denn auch 1786 ein besonderes Indian-Bureau, das die Angelegenheiten der Indianerstämme regeln, und diese vor Übergriffen der Ansiedler schützen sollte. Der Wille schien der beste zu sein. Es lag aber nicht in der Macht der Regierung, die bei der gesetzlichen Regelung aufgestellten Prinzipien, in der That durchzuführen, denn sie war ausser Stande, den breiten Strom der Westwanderer, jener oft zügellosen Schaaren zu dämmen, deren Bestrebungen den Lebensinteressen der Indianer immer gefährlicher werden mussten.

Die Union lernte bald den Erfahrungssatz kennen, der aber mit dem „Dogma“ von der Civilisationsunfähig-

keit der Indianer nichts gemein hat, dass die Berührungen der beiden Racen jederzeit mit dem örtlichen und geistig-sittlichen Rückschritt der Rothhäute verbunden war. Die Union griff daher seit Anfang unseres Jahrhunderts dazu, die Indianerstämme womöglich nach dem Westen zu versetzen in Gebiete, wo sie streng von den Weissen gesondert wurden und wo ihnen ein von der Unionsregierung gewährleisteter reservierter Bezirk zum Aufenthalte zugewiesen war. Das System der Reservationen wurde seit 1819/20 systematisch zur Grundlage der verwaltungsrechtlichen Ordnung der Indianerfrage in der Union gemacht.

Die Uebersiedelung vollzog sich teils freiwillig, teils auch zwangsweise. So wurden 1826/28 alle Creeks aus Georgia wider ihren Willen nach dem Arkansas versetzt, 1835 zogen die Cherokees ebenfalls nach dem Arkansas, wo später 1837 das sogenannte Indian-Territory, eingeschlossen von Texas, Arkansas und Kansas, für sie und die übrigen dahin versetzten Stämme abgegrenzt wurde. Dasselbe bildet bis heute ein Gebiet (Territory) der V. St. und hat ein Areal von 169,540 qkm (3079 QM). Die ausschliesslichen Anrechte der Indianer wurden 1866, am Schlusse des Bürgerkrieges, währenddessen die Indianer teilweise auf seiten der Konföderierten standen, aufs Neue bestätigt. Bewohnt wird das Gebiet von 76,900 Indianern, welche zumeist den 5 civilisierten Stämmen angehören, deren jeder ein verfassungsrechtlich genau umgrenztes Gebiet einnimmt. Diese 5 Stämme sind die Cherokesen im NO., die Creeks und Seminolen in der Mitte, die Tschachtas und Tschikasas längs der Südgrenze. Jeder der Stämme bildet wieder einen eigenen Staat mit einer Verfassung, welche jener der amerikanischen Bundesstaaten nachgeahmt ist.

Die Regierung begnügt sich mit der Besetzung des Forts Gibson und der Bestallung von 9 Indian-Agents.

Im Übrigen ist das Gebiet, wie erwähnt, „Territory“ und nicht Bundesstaat, das heisst, unter knapper Betonung des hier in Betracht kommenden staatsrechtlichen

Unterscheidungsmerkmals: Objekt, aber nicht zugleich Subjekt der zur Bethätigung gelangenden Bundesstaatsgewalt.

Dieser bei der Begründung von Indian-Territory erfolgreich durchgeführte Gedanke der Isolierung, das Bestreben, die Indianer womöglich alle auf Reservationen zu bringen, ist in der Indianergeschichte besonders seit der Erwerbung des pacifischen Gebietes durch die Vereinigten Staaten immer mehr hervorgetreten.

Dieses System ermöglicht es, sie zu übersehen, zu bewachen, den Übergang vom Nomadenthum zur Sesshaftigkeit zu vermitteln. Zugleich sollte der ungesetzliche Handel mit Waffen und Branntwein erschwert, die Eingriffe Fremder verhindert werden. Einzelne vorteilhafte Züge des Systems treten deutlich zu Tage.

Die Schattenseite der Einrichtung lag aber in der lockeren und unvollkommenen Organisation dieser Reservationen. Die Reservation wurde regelmässig zum Gemeingut des Stammes erklärt. Sie umfasste dabei enorme Strecken Landes, das aber meist nur auf verhältnismässig wenigen Stellen wirklich guter Boden war. Wollte man sie der nomadisierenden Lebensart entwöhnen, sie mit friedlichen Beschäftigungen, in erster Linie mit dem Ackerbau bekannt machen, so hätte man, nach der in der Litteratur wiederholt betonten Erfahrung Sachkundiger, die Reservationen in engere Bezirke mit besserer Bodenbeschaffenheit verlegen, die Indianer selbst dichter zusammendrängen müssen. Die zahlreichen Reservationen hatten zudem den Nachteil, dass für jede derselben von Seiten der Regierung ein sogenannter Indianeragent bestellt werden musste, um die ihnen unterstehenden Stämme zu bewachen, so viel als möglich in Ordnung zu halten und für das Wohl derselben nach Kräften Sorge zu tragen.

Dieser Beamte verteilte die Zinsen der grossen Kapitalien, welche die Union für den Unterhalt der einzelnen Stämme budgetmässig ausgeworfen hatte. Diese Jahreszinsen sollte er pflichtmässig in der Gestalt von Nahrungs-

und Kleidungsmitteln, auch in barem Gelde an die ihm unterstellte Indianerbevölkerung abliefern. Es ist aber bekannt, dass gerade diese Funktionäre es an Übervorteilung ihrer Schutzbefohlenen nicht fehlen und die für letztere bestimmten Gelder zum grossen Teile in ihre eigene Tasche fliessen liessen. Das alte Übel der republikanischen Ämterjagd und Amtsausbeutung hat die in ihrem Rechtsgefühl schwer verletzten Söhne der Prärie wiederholt auf den Kriegspfad gedrängt und war auch für den Ausbruch der jüngsten Konflikte in erster Linie Ausschlag gebend gewesen. Denn so mangelhaft dieses System der zahlreichen Reservationen seiner ursprünglichen Anlage nach war, so wäre es doch geeignet gewesen, den traurigen Prozess des Aussterbens einer stolzen Bevölkerung, die einst Tage höherer Entwickelung gesehen, aufzuhalten, wenn die Vereinigten Staaten in ihrem Verhalten der Rothaut gegenüber grossmüthig und vor allem wahrhaftig gewesen wären.

Die Amerikaner trifft zweifellos der Vorwurf, dass sie, die geistig und physisch Mächtigeren, bei Anwendung der ihnen zu Gebote stehenden Kulturmittel den Indianern nicht mit jener Offenheit begegneten, welche dem ehrlichen Manne geziemt, sondern in einer Weise verfuhren, die kaum anders denn als Treubruch bezeichnet werden kann. Ursprünglich scheint es dem Gewissen des Amerikaners fast eine Beruhigung gewährt zu haben, wenn die Regierung der Vereinigten Staaten die Fiction aufstellte, dass die Indianer im völkerrechtlichen Sinne als selbständige Nationen zu behandeln seien und wenn demnach mit ihnen fortlaufende Verträge im streng formellen völkerrechtlichen Sinne geschlossen wurden.

Die amerikanischen Schriftsteller betonen mit einem gewissen Wohlbehagen unablässig, dass die Indianer rechtlich nicht zum amerikanischen Staate gehören, dass daher Vereinbarungen zwischen Beiden durchaus in der Weise zu treffen sind, wie solche zwischen fremden Mächten üblich sind. Die den Indianern gemachten Zugeständnisse müssten daher in diesem Sinne nicht als Verwaltungseinrich-

Digitized by Google

tungen aufgefasst werden, mit deren Hülfe der mächtige Staat seinen schwachen und schutzlosen Bevölkerungstheilen seine kräftige Stütze gewährte, sondern als widerrufliche Geschenke, als Leistungen, denen keine gleichwerthige Gegenleistung von anderer Seite entspricht. Die Folge ist, dass die Indianer-Bevölkerung nur faktisch, nicht rechtlich einen Bestandtheil der Staatsbevölkerung ausmacht.

Art. 4 der Verfassung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika bezeichnet als Bürger der Vereinigten Staaten alle Personen, die in den Vereinigten Staaten geboren und naturalisirt und ihrer Jurisdiction unterworfen sind. Durch diese Klausel sind von der amerikanischen Staatsangehörigkeit alle Indianer ausgeschlossen, die noch im Stamm leben, auch wenn der Stamm in der Reserva eines bestimmten Staates sitzt. Denn die Jurisdiction der Vereinigten Staaten über die Stämme ist nur eine beschränkte und bedingte. So setzt denn die amerikanische Jurisprudenz die unheilvolle Fiction fort, dass hier dem übermächtigen Amerika Fremde gegenüberstehen, zu denen man in einem völkerrechtlichen Verhältnis steht, während man ihnen doch factisch eine solche Stellung weder zuerkannt hat noch zuerkennen kann. (v. Holst).

Zahlreiche Missgriffe der Amerikaner in der Indianerfrage haben ihre letzte Ursache in dieser Unklarheit und Inkonsequenz der rechtlichen Grundlagen. Die Bundesregierung, aus gegensätzlichen Parteien hervorgegangen, geriet in immer neue Widersprüche mit ihren eigenen Handlungen und nahm nicht selten mit der einen Hand zurück, was sie gestern in einer Anwandlung von Grossmuth mit der andern gewährt hatte.

Kaum waren nämlich Anfangs der sechziger Jahre neue Gebietsenclaven zu Gunsten der Indianer geschaffen worden, so finden wir doch schon wieder in der Botschaft des Präsidenten vom 7. December 1863 die nachfolgenden Äusserungen, die sich geradezu gegensätzlich und aufhebend zu den früheren indianerfreundlichen Massregeln verhalten. Darin heisst es in Bezug auf die den Indianern gegenüber zu befolgende Politik:

„Die in der vorigen Kongresssitzung beschlossenen Massregeln in Bezug auf die Verdrängung gewisser Indianerstämme sind ausgeführt worden. Verschiedene Verträge mit denselben sind abgeschlossen worden, welche dem Senate zur Ratification vorgelegt werden sollen. Dieselben enthalten Bedingungen zur Vernichtung des Besitzrechtes der Indianer auf grosse und wertvolle Landesstrecken. Es ist zu hoffen, dass das Resultat dieser Verträge permanente Freundschaftsbeziehungen mit denjenigen Stämmen sein werde, welche in häufige und blutige Conflikte mit den Emigranten in unseren Grenzbesitzungen gebracht worden sind."

In den letzten Jahrzehnten hat man sich erst von den Schäden und notwendigen Inkonsequenzen überzeugt, welche aus dieser den Thatsachen widersprechenden Haltung hervorgehen mussten. Seither ist denn auch die Rechtslage und das Geschick der Indianer in Nordamerika viel besser geworden. Erst seit Kurzem begegnen wir dem gemäss auch bei amerikanischen Juristen so bei Wharton und in Gerichtsentscheidungen den Rechtssätzen:

> Jndian tribes within the U. St. do not constitute foreign nations. They are regarded as in a state of pupilage und may more correctly be denominated domestic dependent nations....
>
> ....Jndians are not citizens of the U. St. but domestic subjects and can be naturalized only by special act of Congress or by treaty.

Nach und nach gelangte man — ich folge hier der concisen Darstellung der einschlägigen Verhältnisse in v. Holst's cit. Werke (S. 75) — zum vollen Verständnis des Fehlers, in den die Väter der Republik verfallen waren, und ein Gesetz vom 3. März 1871 machte endlich der Fortwucherung des Uebels nach dieser Seite hin ein Ende, indem bestimmt wurde, dass in Zukunft kein Vertrag mehr mit Indianern abgeschlossen werden dürfe, weil dieselben, wie es ausdrücklich heisst, keine unabhängigen Nationen sind.

Digitized by Google

Damit sind die Reste der unglücklichen Urbewohner in das den Thatsachen entsprechende Rechtsverhältnis zur Bundesregierung gestellt: sie sind Mündel, für die in solcher Weise gesorgt werden muss, dass auf der einen Seite der Billigkeit und der Humanität und auf der anderen den Forderungen der den Continent immer mehr in Besitz nehmenden Kultur die gebührende Rechnung getragen wird. Nach wie vor geht man dabei vom Gedanken aus, dass sie thunlichst von der übrigen Bevölkerung zu trennen sind. Ihre Gebiete bilden Enclaven, Reservationen.

Eine wunde Stelle des Verwaltungs-Systems der Reservationen bildet aber noch gegenwärtig das obenerwähnte Institut der Agenten.

Diesen und ihren Unteragenten sind „Superintendenten" und „Inspektoren" vorgesetzt. An der Spitze des ganzen Office of Indian Affairs, das einen Teil des Departements des Innern bildet, steht ein Commissioner. Die Agenten müssen eine Kaution stellen, deren Höhe vom Präsidenten und Secretär des Innern zu bestimmen ist. Sie erhalten an einem vom Präsidenten zu bestimmenden Ort innerhalb der Grenzen ihres Agenturbezirkes oder in der unmittelbaren Nähe desselben ihren amtlichen Wohnsitz angewiesen und dürfen ihren Agenturbezirk nie ohne Erlaubnis verlassen. Weder sie noch die anderen Beamten des Indianerdienstes dürfen bei Strafe von Doll. 5000 bei irgend welchen Handelsgeschäften mit Indianern beteiligt sein. Handel darf mit ihnen überhaupt nur von Bürgern der Vereinigten Staaten betrieben werden und auch diese müssen eine Kaution hinterlegen (Doll. 5000—10000) und bedürfen eines Erlaubnisscheins (license), der vom Superintendenten stets zurückgezogen werden darf, wenn er die Überzeugung gewinnt, dass die betreffende Person zu beanstanden ist.

Diese Verbote und Androhungen sind schon so oft wiederholt worden, dass wir nach dem alten Satze „pessima republica plurimae leges" auf ihre zeitweilige völlige Wirkungslosigkeit einen berechtigten Schluss ziehen können.



Das Kaufen von Jagdgeräten und unter Umständen auch das Verkaufen von Waffen und Munition ist vielfachen Beschränkungen unterworfen. Das Verkaufen, die Fabrikation und die Einführung von berauschenden Getränken ist in den Reservationen strengstens untersagt. Die Abschliessung von Kontrakten ist an allerlei Formalitäten geknüpft. Landkäufe sind überhaupt nicht gestattet. Wer auch nur über einen Landkauf verhandelt oder Land in den Reservationen vermisst, verfällt in eine Geldbusse. Ausländer dürfen nur mit einem Passe versehen eine Reservation betreten.

Niemand darf sich in der Reserva niederlassen. Uebertreter werden ausgewiesen, wenn nötig unter Aufbietung der Militairgewalt, und wer nach erfolgter Ausweisung wiederkehrt, hat Doll. 1000 Strafe zu zahlen. Selbstverständlich steht das Jagd- und Weiderecht in den Reservationen allein den Indianern zu.

Es ist nicht zu verkennen, dass bei der Durchführung dieser Maassregeln den ernsten Absichten der Regierung sich schwer zu überwindende Hindernisse entgenstellen.

Es wird ihr keineswegs leicht, der rauhen rücksichtslosen Pionierbevölkerung des Westens die Einsicht beizubringen, dass die Indianer auch Rechte haben, die respektiert werden müssen. Alle Augenblicke müssen die widerrechtlichen Eindringlinge in das Indian-Territory und andere Reservationen seitens der Exekutivorgane des Bundes mit Gewalt entfernt werden.

Das Indianerbudget der Vereinigten Staaten belief sich 1884 auf Doll. 5903151. Der grösste Teil dieses Postens entfällt auf die den Stämmen zu leistenden Geldzahlungen und die Lieferung von Getreide, Bekleidungsstücken, Decken, Vieh u. s. w. Die Verweigerung und Verkürzung dieser staatlichen Leistungen bildet, wie erwähnt, in den meisten Fällen den Grund zu den Auflehnungen gegen die Bundesgewalt und zur Organisierung jener Kriegszüge, über welche die Grossmacht mit Leichtigkeit billige Siege davon tragen kann, ohne die „justa causa belli" zu entfernen.

Digitized by Google

Ohne diese Unterstützung würden jetzt freilich die meisten Stämme bald dem Hunger und Elend erliegen, aber mit den freiwilligen Gaben verfolgt die Bundesregierung auch gerade den Zweck, sie nach und nach auf eine solche Kulturstufe zu heben, dass sie in ausreichendem Masse selbst für ihren Unterhalt sorgen können. Der Erwerbstrieb ist angeregt worden, indem Einzelnen Vieh gegeben und die Nachzucht mit Prämien belohnt wird. In ähnlicher Weise sucht man den Ackerbau zu fördern; überhaupt wird darauf hingewirkt, den rechtlichen Stammverband zu lockern und an die Stelle desselben die Einzelwirtschaft zu setzen. Den Leuten sind neue Erwerbsquellen erschlossen und ihre Selbstachtung ist gehoben worden, indem man ihnen selbst die Zufuhr der Regierungslieferungen überwiesen und aus ihrer eigenen Mitte eine Indianerpolizei organisirt hat; endlich sind mit gutem Erfolge zahlreiche Schulen errichtet worden, in denen der Unterricht ihren besonderen geistigen und körperlichen Anlagen und Neigungen angepasst ist.

Die segensreichen Folgen aller dieser Massnahmen sind bereits sehr ersichtlich. Sie haben eine neue Aera der Indianerpolitik eingeleitet und einen erheblichen Teil des Verdienstes daran hat Carl Schurz, der als Sekretär des Innern unter Präsident Hayes sich die Sorge für die Indianer hat besonders angelegen sein lassen.

Ich erwähne diesen Umstand nicht ohne Absicht. Es liegt ein versöhnendes Moment darin. Waren es zweifellos auch zahlreiche Deutsche, welche im fernen Westen eine neue Heimath suchend, sich an der Zurückdrängung der Indianer mit eiserner Faust betheiligten, so war es doch auch wieder ein deutscher Staatsmann im Dienste Amerikas, der sein redlich Theil mit dazu beitrug, die Erfolg versprechenden Grundlagen zu legen für eine sittliche und politische Hebung der tiefgesunkenen Indianerstämme Nordamerikas.

Untersuchungen über die

# Böschungsverhältnisse der Sockel oceanischer Inseln.

**Ein Beitrag zur Morphologie des Meeresbodens**

von Dr. Franz Dietrich,
wissenschaftlicher Lehrer an der Handelslehranstalt in Zwickau.

Nachstehende Arbeit bildet einen Teil einer grösseren Abhandlung, deren demnächstiges Erscheinen unter dem Titel: „Untersuchungen über die Böschungsverhältnisse des Meeresbodens“ in Aussicht genommen ist.

Dieselbe behandelt nach einer einleitenden Übersicht über die gegenwärtig herrschenden Anschauungen von der Gestalt des Meeresbodens:

I. Die Böschungsverhältnisse der Litoralzone bis zur 100 F.-Linie.
II. Die Böschungsverhältnisse der Festlandssockel unterhalb der 100 F.-Linie.
III. Die Böschungsverhältnisse der Inselsockel und submarinen Bänke.
IV. Die Böschungsverhältnisse des Tiefseebodens.
V. Festländische Erosionsformen auf dem Meeresboden.
VI. Zusammenfassung der Resultate.

---

Die Anregung zu dieser Arbeit empfing ich von meinem früheren Lehrer, Herrn Prof. Dr. Rudolf Credner in Greifswald, der mir auch bei der Fertigstellung derselben in jeder Weise seine gütige Unterstützung zu Teil werden liess. Ich benutze diese Gelegenheit, demselben auch an dieser Stelle meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Das der Arbeit zu Grunde liegende Material entstammt im wesentlichen den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie“. Dieselben sind im Folgenden unter A. H. citiert. Eine Reihe sonstiger Werke und Hilfsmittel ist im einzelnen in den Anmerkungen namhaft gemacht. Von besonderem Werte war ferner für die vorliegende Arbeit die durch die gütige Vermittlung des Herrn Geh. Rechnungsrat Bütow in Berlin ermöglichte Benutzung der Seekartensammlung

des Hydrographischen Amtes der Kaiserlichen Admiralität zu Berlin; genanntem Herrn, sowie nicht minder dem Herrn Geheimsecretär Benetsch zu Berlin, welcher mir bei der Einsichtnahme jenes Kartenmaterials in liebenswürdigster Weise zur Seite stand, spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank aus.

Das für die einzelnen Messungsreihen vorliegende Material wurde zunächst in tabellarischer Form übersichtlich geordnet. Mit Hilfe dieser grundlegenden Tabellen wurden dann die Durchschnittswerte für die Böschung in den einzelnen Tiefenstufen ermittelt. Tab. V endlich giebt zum Vergleich die Böschungen von Vulkanen, Alpenthälern etc. an.

Für geeignete Lotungslinien wurden ferner Profile in gleichem Verhältnis von Länge und Tiefe entworfen, von denen allerdings nur ein geringer Teil, unter Auswahl besonders charakteristischer Beispiele, der Arbeit beigegeben werden konnte.

Der nachstehende Text beschränkt sich ausschliesslich auf kurze, die Tabellen und Profile erläuternde Bemerkungen, sowie auf eine Zusammenstellnng der Ergebnisse der in jenen ausgeführten Berechnungen. Von einem Eingehen auf genetische Fragen ist vorläufig Abstand genommen. Nur für die Auswahl der zu behandelnden Fälle war der genetische Gesichtspunkt insofern massgebend, als in diesem Abschnitte nur die eigentlichen „Oceanischen Inseln“ berücksichtigt werden sollen, während wir inbetreff der grossen Gruppe der auf der unterseeischen Fortsetzung der Festlandssockel ruhenden Inseln, namentlich also der Erosionsinseln, auf die Gesamtabhandlung verweisen, in welcher dieselben in Abschnitt I und II behandelt werden. In dem vorliegenden Teile der Arbeit finden also nur Berücksichtigung:

**I. tektonische Inseln,**

welche entweder Schöpfungen vulkanischer Thätigkeit (vulcanische Inseln) sind, oder durch Brüche und Einstürze isolierte Trümmer früherer Festlandsräume (Bruchinseln) darstellen, und

**II. Aufschüttungsinseln,**

und unter diesen nach Massgabe des vorhandenen Materials speciell die „Koralleninseln“.

# I. Die Böschungsverhältnisse der Sockel tektonischer Inseln.

## A. Vulcanische Inseln.

Wir beginnen unsere Untersuchung über die Böschungsverhältnisse der vulkanischen, d. h. der ausschliesslich aus vulkanischem Material aufgebauten Inseln, bei denen des Atlantischen Oceans. Hier steigen zunächst die alten Inselvulkane: St. Helena, Ascension, Fernando Noronha, Tristan d'Acunha etc., wie aus Tab. I, A 1—5 hervorgeht, unter steiler Böschung aus der Tiefe empor, an einzelnen Stellen so schroff, dass die Abhänge den an den subaerischen Vulkankegeln beobachteten an Steilheit nicht nachstehen. So finden sich nach Tab. I, A 1 bei St. Helena Böschungen von $38^1/_2{}^0$ und $41^0$, bei Tristan d'Acunha (Tab. I, $A_5$) von $33^0 23'$ und bei St. Paul (Tab. I, $A_3$) von $28^1/_2{}^0$, $31^0 22'$, $56^0$ und selbst $62^0$. Indessen beginnt ein derartig steiler Absturz meist nicht unmittelbar an der Küste, vielmehr erst in einiger Entfernung von derselben jenseits einer flacher abgedachten Litoralzone, so bei St. Helena an der Nordwestküste erst bei 73 und 91 m, an der Südküste bei 110 m Tiefe, bei Ascension nach den Lotungsreihen Tab. I, $A_2$ b u. c in ungefähr gleicher Tiefe (73 und 183 m); bei St. Paul, für welches 3 Lotungsreihen nur die Gesamtböschung angeben, stürzt an der Nordwestküste der unterseeische Sockel an der Küste unter $62^0$ ab. Bereits in der Tiefe von 70 m aber wird die Böschung beträchtlich flacher, es folgt eine sanft abgedachte Terrasse, an die sich erst bei 90 m Tiefe wieder ein steilerer Absturz anschliesst. Eine ähnliche submarine Terrasse scheint auch Fernando Noronha (Tab. I, $A_4$) zu besitzen. Der Peak der Insel senkt sich zur Küste unter $70^0$, unter dem Meeresniveau

aber ist die Neigung bis zur Tiefe von 55 m nur eine geringe ($1^\circ 1'$—$2^\circ 30'$). Vermutlich tritt auch hier der eigentliche Steilabfall erst in grösserer Tiefe ein. Tristan d'Acunha (Tab. I, A5) senkt sich unter einem Böschungswinkel von $10\frac{1}{2}^\circ$—$11^\circ$ nach Ost, unter einem solchen von $33\frac{1}{2}^\circ$ nach NNO und von $23^\circ$ nach S. Auch hier lassen die beiden letzten Lotungsreihen wieder erkennen, dass der eigentliche Steilabfall nicht sofort an der Küste, sondern erst in grösserer Tiefe bei 46 m resp. bei 165 m beginnt.

Ähnliche Steilabfälle, die den bisher geschilderten kaum nachstehen, treffen wir bei den „vulkanischen Inseln des Guinea-Golfes“ (Tab. I, A6) an. Die geringste vorkommende Böschung beträgt noch über $5^\circ$, während die beiden steilsten $30^\circ$ überschreiten, nämlich

San Thomé N $32^\circ 22'$
J. do Principe SO $31^\circ 37'$.

Die hier vorhandenen Steilabfälle reichen bis zu bedeutenden Tiefen hinab, nämlich nach

| Tab. I, A6a | $32^\circ$ | bis | 837 m | und | $19\frac{1}{2}^\circ$ | bis | 1400 m Tiefe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „ b | $20\frac{1}{4}^\circ$ | „ | 950 m | „ | $22^\circ$ | „ | 1750 m und |
| | | | | | $15^\circ$ | „ | 2530 m Tiefe. |
| „ c | $13^\circ$ | „ | 1700 m | | | | |
| „ d | $29\frac{1}{4}^\circ$ | „ | 1000 m | „ | $15^\circ$ | „ | 1600 m Tiefe. |
| „ e | $26\frac{1}{4}^\circ$ | „ | 1025 m | „ | $14^\circ$ | „ | 1600 m Tiefe. |

Bedeutend sanfter ist dagegen der Abfall des unterseeischen Sockels der Açoren (Tab. I, A7), bei denen die Anfangsböschung bis zur Tiefe von 183 m zwischen $3\frac{1}{2}^\circ$ und $10\frac{1}{2}^\circ$ schwankt. Die beiden Lotungsreihen, die einen Einblick in die weitere Abdachung des unterseeischen Sockels gewähren (Tab. I, A 7a u. b), lassen erkennen, dass diese verhältnismässig nicht bedeutende Anfangs-Böschung sehr bald sich noch mehr verflacht ($2^\circ 51'$—$2^\circ 6'$).

Unter noch geringeren Böschungswinkeln steigt der unterseeische Sockel von Jan Mayen (Tab. I, A8) aus der Tiefe auf. Der steilste Abfall findet sich an der Ostküste und beträgt zwischen 620 und 1940 m Tiefe $6\frac{3}{4}^\circ$,

zwischen 1940 m und 2330 m Tiefe 4°. Nach Westen und Südwesten hin sind die Böschungen wesentlich sanfter; sie betragen in NO $5^1/_4$°, in N 4°, in NW $3^1/_2$° und in S nur noch 1°. Boguslawski berechnet den steilsten Abfall von Jan Mayen auf 8°, nach einer Notiz im „Geographischen Jahrbuch"[1]) jedoch soll der Abfall nach N 45°, nach S 7° betragen. Diese letztere Angabe beruht jedenfalls auf Irrtum, denn weder die Lotungen des Vöringen, nach denen die angegebenen Böschungen berechnet sind, noch die in den Seekarten des Hydrographischen Amtes verzeichneten Tiefen machen einen solchen Steilabfall dort ersichtlich.

Von den vulkanischen Inseln des Mittelmeeres zeigen namentlich die Sockel der Liparen (Tab. I, A 9) steile, denen ihrer subaerischen Erhebungen kaum nachstehende Böschungen. Bei Salina (No. 9a) findet sich auf der Tiefenstufe zwischen 60 und 500 m der steilste Abfall unter einem Böschungswinkel von 18°, mit zunehmender Tiefe verflacht sich derselbe auf 9° 10′, 8° 53′, 7° 41′ und endlich 5° 52′ zwischen 1830 und 2540 m Tiefe. Bei Panaria (No. 9b) ist die Neigung etwas geringer; sie beträgt anfangs 7° 37′, steigt dann aber zwischen 83 und 1200 m Tiefe auf 12° 21′. Stromboli (No. 9c, Profil A) zeigt in 3 Lotungsreihen bis zur Tiefe von ca. 1500 m eine durchschnittliche Böschung von 15°—22°; während sie sich in SSW bis zur Tiefe von 1870 m auf 17°—18° hält, beträgt sie im Westen und Osten anfänglich 22°, sinkt dann aber auf $15^1/_4$° in W, auf $5^3/_4$° in O.

In der Santoringruppe stellen die im Innern des durch die Inseln Thera[2]), Therasia und Aspronisi gebildeten alten Kraterrandes gelegenen, der Hauptsache nach erst in historischen Zeiten entstandenen Kaimeni-Inseln: Palaea-, Mikra- und Neakaimeni echte

[1]) Geographisches Jahrbuch, Bd. VII, Seite 517.

[2]) Nur auf dieser Insel tritt bekanntlich in dem 575 m hohen Eliasberge das Grundgebirge in Gestalt einer Kalk- und krystallinischen Schiefermasse zu Tage.

vulkanische Inseln dar. Die für die Gruppe vorliegenden, namentlich nach der Eruption des Georgios im Jahre 1866 ausgeführten Lotungsreihen[1]) (Tab. I, A10, Profil B) lassen erkennen, dass zunächst Neakaimeni nach Norden zu einer Tiefe von 274 m unter 17½° und 18°, nach Süden bis 183 m Tiefe unter 8°—10°, nach Westen bis zu 92 m unter 21¾° und nach Osten bis zu 366 m Tiefe unter 20½°—25° abfällt. Palaeakaimeni senkt sich nach Westen unter 23½°, 38½°, 15° und 10° bis zu einer Tiefe von 350 m, mit steilster Böschung zwischen 92 und 183 m. Nach Norden, wo sich der Nea- von Palaeakaimeni trennende Meeresarm von 92 m Tiefe befindet, beträgt die Neigung nur 8¾°. Die steilsten Böschungen aber finden sich am Innenrande der alten Kraterumwallung; zeigt schon der Abfall an der Simadiri-Spitze 36½°—37°, bei Cap Tripiti 32°—38½°, bei Aspronisi 39¾°, so steigt dieser Betrag bei Cap Turlos auf 44°, an der Moniki-Spitze auf 48½° und bei Cap Skaro sogar auf 56°—57½°.

Von den Inselvulkanen des Indischen Oceans: Amsterdam und St. Paul (Tab. I, A 11 und 12) stehen uns nur Lotungen in unmittelbarer Nähe der Küste zu Gebote. Diesen zufolge ist auch hier die Anfangsböschung nicht besonders steil. Sie beträgt bei Amsterdam bis zur Tiefe von 220 m 9½°, bei St. Paul (NO) bis zu 100 m Tiefe im Maximum 4°—5°. Erst jenseits dieser Tiefe macht sich ein steilerer Abfall unter einem Böschungswinkel von 13° 49′ geltend. Dass aber hier local beträchtliche Unterschiede in den Böschungsverhältnissen vorliegen, beweist die von der Gazelle[2]) bei der Insel Amsterdam angestellte Lotung, welche in einer Entfernung von nur 254 m eine Tiefe von 1485 m ergab, was einem Abfallswinkel von 80° entspricht.

[1]) Nach der englischen Aufnahme. Petermanns geographische Mitteilungen 1886. Tafel 8.

[2]) Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde. I. Aufl. 1884, Seite 138.

Für Gunong Api und Suangi in der Banda-See (Tab. I A, 13 und 14) liegen nur Berechnungen der Gesamtböschung vor, welche für Gunong Api bis zur Tiefe von 4000—5000 m einen Steilabfall von 19—22°, für Suangi bis zur Tiefe von 2200 m einen solchen von 20° ergeben. Aber selbst zwischen 2200 m und 7320 m Tiefe beträgt die Böschung des unterseeischen Sockels von Suangi immer noch fast 6°.

Die von der Gruppe der Tubuai- und Societäts-Inseln (Tab. I A, 18 und 19) vorliegenden Messungen ergeben ziemlich übereinstimmende Böschungswerte:

Bei Tubuai bis 4480 m Tiefe 5° 1′,
„ Eimeo „ 2790 m „ 5° 10′,
„ Ruratu „ 4365 m „ 7° 40′,
„ Peard-Isl. „ 3570 m „ 7° 5′.

Aehnlich ist der Abfall von Kandavu im Fiji-Archipel (Tab. I A 16), während Tuvutha und Matuku etwas steilere Böschungen aufzuweisen haben, die jedoch nur bis zu geringen Tiefen hinabreichen. Wenn wir nun beachten, dass bei Viti Lewu S. W. die Gesamtböschung bis zur Tiefe von 3034 m nur 3°49′ beträgt, dass dagegen eine im Süden angestellte Lotungsreihe bis 200 m Tiefe eine Böschung von 7°37′, und zwischen 200 und 732 m Tiefe eine solche von 14°17′ ergiebt, so lässt sich daraus ersehen, dass sich die Böschung des Inselsockels nach anfänglich steilerem Abfalle sehr bald beträchtlich verflacht.

Bedeutend steilere Böschungen treffen wir dagegen bei einigen Inseln der Marquesas- und der Samoa-Gruppen (Tab. I A 17 und 20) an; hier finden sich dieselben aber im Gegensatze zu der Mehrzahl der bisher besprochenen Fälle gerade meist in unmittelbarer Nähe der Küste. So beträgt der Böschungswinkel

bei Tahuate bis 29 m Tiefe 45°,
„ Tai-o-Haé „ 44 m „ 35° 22′,
„ Upolu „ 50 m „ 26° 17′,
„ Tahuate „ 62 m „ 24°.

Digitized by Google

In grösserer Tiefe folgen dann stets bedeutend sanftere Böschungen, die denen der vorher besprochenen Inselgruppen des Pacific entsprechen. Ob und inwieweit diese abweichende Gestaltung der Inselsockel mit den die Inseln umgürtenden Korallenriffen in Beziehung steht, müssen speciellere Untersuchungen zeigen.

Auch die Sockel der Sandwichs-Inseln (Tab. I A 21) senken sich, ähnlich den bisher betrachteten vulkanischen Inseln des Pacific, unter ziemlich sanften Böschungen zur Tiefe. Der Böschungswinkel beträgt

bei Molokai N bis 3800 m Tiefe $6^1/_4{}^0$,
„ Oahu S „ 2700 m „ $6^3/_4{}^0$ u. $5^3/_4{}^0$.

Aehnliche Böschungen lassen 3 Lotungen im Südwesten von Albemarle-Isl. (Galapagos, Tab. I, A 22) erkennen, die allerdings, ohne den Grund erreicht zu haben, in der Tiefe von 220—250 m abgebrochen sind; die daraus resultierenden Böschungswinkel von $6^3/_4{}^0$, $7^1/_8{}^0$, und $7^0\,53'$ sind also nur Minimalwerte. Dagegen ergeben 2 von Albemarle nach NO und NW genommene Lotungsreihen einen viel sanfteren Abhang, der noch nicht $2^0$ erreicht.

Unsere Untersuchungen über die Böschungsverhältnisse der Sockel vulkanischer Inseln führen somit zu folgenden Ergebnissen:

1) Die Böschungswinkel schwanken zwischen äusserst verschiedenen Beträgen, sie erreichen in vielen Fällen noch nicht $1^0$, steigen aber andererseits in zahlreichen Fällen auf $30^0$ bis $60^0$. Die steilsten überhaupt beobachteten Böschungen im Betrage von $56^0$ und $62^0$ finden sich bei St. Paul im Atlantischen Ocean und bei der Insel Amsterdam im Betrage von $80^0$. Der Durchschnittswert für die Sockelböschungen vulkanischer Inseln beträgt nach Tab. II $7^1/_2{}^0 - 13^3/_4{}^0$. Auch die Böschungen subaerischer Vulkankegel schwanken, wie aus Tab. V ersichtlich, innerhalb ziemlich weiter Grenzen, denn es finden sich schon in den in der Tabelle zusammengestellten Fällen Böschungen von $8^0\,48'$, $10^0$, $12^0$ und $13^0$, denen solche von $30^0$, $35^0$, $40^0$ und $45^0$ gegenüberstehen.

2) Die Böschung ist in den verschiedenen Tiefenstufen nicht gleichmässig. Schon oben wiesen wir mehrfach darauf hin, dass der eigentliche Steilabfall in der Regel erst jenseits einer flacher abgedachten Litoralzone beginne. Dieses Verhältnis findet in Tab. II seine Bestätigung; denn während die durchschnittliche Böschung bis zur Tiefe von 100 m $8^3/_4{}^0$—$10^3/_4{}^0$ beträgt, steigt sie zwischen 100 und 200 m auf 10° 53′ und zwischen 200 und 500 m Tiefe auf 13° 40′. Der Steilabfall beginnt also in der Regel zwischen 100 und 200 m Tiefe und erreicht sein Maximum zwischen 200 und 500 m. Mit zunehmender Tiefe verflacht sich die Böschung, die jedoch noch einmal zwischen 3000 und 4000 m Tiefe eine geringe Zunahme der Steilheit erfährt. Ein Unterschied zwischen diesen Böschungsverhältnissen und denen der subaerischen Vulkankegel besteht nur darin, dass bei letzteren der steilste Abhang sich in der Regel unmittelbar am Gipfelkrater befindet. Im übrigen verflacht sich auch an den subaerischen Vulkanen die Böschung mehr und mehr nach dem Fusse zu (Tab. V, 4 und 8).

3) Die wenigen Fälle, in denen wir einen direkten Vergleich zwischen der Böschung eines Inselvulkanes und seines unterseeischen Sockels anzustellen in der Lage sind, deuten darauf hin, dass der Sockel stets etwas sanftere Böschungen besitzt, wie der über dem Meere aufragende Kegel. Der unterseeische Sockel von Neakaimeni steigt unter Böschungen von 17°, 18°, $20^1/_2{}^0$, $21^3/_4{}^0$ und 25° auf, und für die Neigung der Neakaimeni und des Georgvulkans, die allerdings zeitweilig bedeutend geschwankt hat, giebt Tab. V Winkel von 19–37° an. Der Stromboli, dessen Neigung $29^1/_2$–32° beträgt, ruht auf einem Sockel, der sich unter 18—22° zu Tiefen von 560, 1000 und 1870 m abdacht. Dem verhältnismässig sanften Abfall von Jan Mayen entspricht auch die geringe Neigung des Beerenberges, die nach der norwegischen Aufnahme 10° beträgt. Dem steileren Abfall der Inselvulkane von Fernando Noronha, St. Helena, Ascension

Amsterdam und St. Paul entsprechen steilere unterseeische Böschungen; dieselben schwanken zwischen 20 und 40° und erreichen in einzelnen Fällen sogar 50—60°.

4) Eine Abhängigkeit der Böschungsverhältnisse vom Aufbau der Inseln, wie dieser F. G. Hahn's Inselsystem zu Grunde liegt, ist nicht zu erkennen.

5) Die einzelnen Inseln einer vulkanischen Gruppe ruhen zumeist nicht auf einem gemeinsamen Sockel, sondern steigen isoliert vom Boden der Tiefsee auf, wie aus folgender kurzen Zusammenstellung einer Reihe von Tiefenmessungen zwischen vulkanischen Inseln hervorgeht:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tiefe | zwischen | San Thomé und J. do Principe | 1750 u. 2532 m |
| „ | „ | San Thomé und Afrika | 2298 u. 2345 m |
| „ | „ | J. do Principe und Afrika | 1622 u. 2000 m |
| „ | „ | San Miguel und Sta Maria | 1830 m |
| „ | „ | San Miguel und Pico | 1372 m |
| „ | „ | Stromboli und Panaria | 1870 m |
| „ | „ | Albemarle und Abingdon Isl. | 1485 u. 2522 m |
| „ | „ | Eimeo und Tetuaroa | 2790 m |
| „ | „ | Matuku und Kandavu | 1785 m |
| „ | „ | Viti Lewu und Kandavu | 732 m |
| „ | „ | Upolu und Sawaii | 1620 u. 4085 m |
| „ | „ | Oahu und Hawaii[1]) | 3749 m. |

## B. Bruchinseln.

Unter dieser Gruppe fassen wir alle diejenigen Inseln zusammen, die sich als Trümmer versunkener, bez. eingestürzter Festlandsmassen zu erkennen geben, für deren Entstehung also die Bildung von Brüchen und Dislokationen massgebend gewesen ist. Der Einteilung F. H. Hahns[2]) folgend unterscheiden wir nach dem Grade der Beteiligung von vulkanischem Material an dem Aufbau dieser Inseln:

a) Bruchinseln, bei denen vulkanische Bildungen mehr als die Hälfte einnehmen,

[1]) A. H. 1876 pag. 138.

[2]) F. G. Hahn, Inselstudien. Leipzig 1883. S. 114.

Digitized by Google

b) Bruchinseln, bei denen die vulkanischen Bildungen weniger als die Hälfte einnehmen,

c) unvulkanische Bruchinseln.

Zu der ersten Gruppe gehören Madeira, die Canaren und Capverden[1]).

Bei Madeira (Tab. I B1) ist die Böschung bis zur 100 F.-Linie nicht unbedeutend (11° 8′ und 7° 27′); doch scheint sich dieselbe sehr bald in grösserer Tiefe zu verflachen.

Soweit uns von den Canaren Böschungsberechnungen bis zur 100 F.-Linie zu Gebote stehen, besitzen die Sockel dieser Inseln bis zu dieser Tiefe eine ziemlich sanfte Abdachung. Dieselbe beläuft sich in 4 Fällen auf noch nicht 2°, in 4 anderen auf ca. 4°, nur einmal (Tab. I B 2q) wird ein höherer Wert erreicht: 11° 8′. Aber diese Böschungen setzen sich unterhalb jenes Niveaus fast überall gleichmässig bis zu bedeutenden Tiefen fort. So beträgt die Gesamtböschung des unterseeischen Sockels von Gran Canaria (Tab. I B 2a)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | zwischen | 113 u. 3087 m | Tiefe | 13° 5′ | |
| | „ | 575 „ 2733 m | „ | 11° 55′ | (Tab. I B 2 b) |
| | „ | 642 „ 2440 m | „ | 6° 52′ | ( „ „ 2 c) |
| | „ | 642 „ 2440 m | „ | 7° 49′ | ( „ „ 2 d) |
| | „ | 642 „ 1887 m | „ | 8° 47′ | ( „ „ 2 f) |
| | „ | 183 „ 3294 m | „ | 5° 19′ | ( „ „ 2 h) |
| | „ | 183 „ 3447 m | „ | 4° 20′ | ( „ „ 2 h) |
| | „ | 183 „ 2745 m | „ | 10° 5′ | ( „ „ 2 i) |
| von Fuerteventura | „ | 807 „ 1662 m | „ | 8° | ( „ „ 2 g) |
| | „ | 183 „ 3605 m | „ | 5° 29′ | ( „ „ 2 k) |
| | „ | 183 „ 2379 m | „ | 3° 34′ | ( „ „ 2 l) |
| von Gomera | „ | 183 „ 2452 m | „ | 6° 21′ | ( „ „ 2 m) |
| | „ | 183 „ 2965 m | „ | 5° 3′ | ( „ „ 2 n) |
| und von Teneriffa | „ | 183 „ 3202 m | „ | 4° 3′ | ( „ „ 2 o) |

Die steilste Böschung besitzt demnach Gran Canaria und zwar in NNW (13° 5′) und NW (11° 55′ und 10° 5′).

[1]) F. G. Hahn, Inselstudien S. 80.

Im Westen wird die Böschung des unterseeischen Sockels etwas sanfter (8° 47′ und 6° 52′), im Süden sinkt sie auf $4^1/_3$°—$5^1/_3$°. Am flachsten ist die Abdachung des Sockels auf der dem afrikanischen Continent zugekehrten Seite:

2° 48′ bis 1752 m Tiefe
1° 26′ „ 2484 m „ .

In ähnlichen Grenzen, zwischen 2° und 8°, bewegen sich auch die Böschungswerte für die Sockel der übrigen Inseln dieser Gruppe; so erhielten wir

bei Fuerteventura bis 1662 m Tiefe 8°,
„ Gomera „ 2452 m „ 6° 21′,
„ Teneriffa „ 3202 m „ 4° 3′,
„ Palma „ 4392 m „ 2° 36′.

Bei den Capverdischen Inseln Tab. I B 3 scheint, soviel aus der einen Lotungsreihe von Bonavista hervorgeht, der Abfall in der ersten Tiefenstufe sehr allmählich zu erfolgen. In grösserer Tiefe wird aber die Böschung stellenweise ausserordentlich steil (siehe Profil C), denn nach No. 3b senkt sich San Jago im Süden unter 21° und $28^3/_4$° bis zur Tiefe von 2269 m, nach No. 3 d im Südosten unter $18^1/_4$° bis zur Tiefe von 3506 m. Auch bei St. Vincent finden sich steile Böschungen: 10° 17′, 5° 54′, 41° 7′ und 4°, die bis zu beträchtlichen Tiefen hinabreichen.

Zu der zweiten Gruppe dieser Bruchinseln, auf welchen vulkanische Bildungen weniger als die Hälfte des Areals einnehmen, rechnet Hahn Sicilien, Sardinien, die grossen Sunda-Inseln, Neu-Seeland etc. Auch die Japanischen Inseln, sowie eine Reihe von Inseln des griechischen Archipels dürften dieser Gruppe zuzuweisen sein.

Die Nordküste von Sicilien (Tab. I B 4) zeigt bis zur Tiefe von 1000 m einen gleichmässigen, ziemlich beträchtlichen Steilabfall: 6° 8′ bis 100 m, 6° 33′ von 100—900 m Tiefe. Eine im Osten von Cap Passaro nach dem Jonischen Meere zu gelegte Lotungsreihe lässt erkennen, wie die anfänglich sehr geringe Böschung von 0° 47′ sich

bei 183 m Tiefe auf 4° und bei 2000 m auf 5° 4′ steigert. Die Südküste dagegen dacht sich ungleich sanfter mit einer Neigung von nur 1° 25′—1° 30′ unter das Meer ab.

Mit einer gleich geringen Neigung senkt sich Sardinien (Tab. 1, B 5) zum Tyrrhenischen Meere, nämlich unter 1° 12′ bis 165 m, unter 1° 55′ von 165 bis 440 m Tiefe, etwas weiter nördlich erreicht die Böschung noch nicht einmal diesen geringen Wert, denn sie beträgt dort zwischen 92 und 200 m Tiefe nur 0° 40′ 40″ und zwischen 200 und 550 m Tiefe 1° 10′ 20″. In den beiden Lotungsreihen, die uns über die Böschung der Westküste von Sardinien unterrichten, erreicht dieselbe noch nicht 1°, doch da hier, wie im Osten, mit zunehmender Tiefe die Böschung steiler wird, so lässt sich annehmen, dass in grösserer Tiefe — die eine Lotung reicht nur bis 183 m, die andere bis 348 m Tiefe hinab — auch hier noch steilere Böschungen vorhanden sind.

Gerade das entgegengesetzte Verhältnis tritt bei der Gruppe von Milos (Tab. I, B 6) hervor, für welche Böschungsberechnungen nur bis zur Tiefe von 200 m zu Gebote stehen; hier finden sich die steilsten Böschungen in dem ersten Tiefenabschnitt, nämlich

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei Mikriarcadia SW | 2° 12′ | bis 50 m | Tiefe, |
| „ „ NW | 2° 9′ | „ 50 m | „ |
| „ Polivos S | 0° 53′-57′ | „ 100 m | „ |
| „ Milos W | 0° 38′ | „ 50 m | „ |
| „ Erimomilos SO | 1° 14′ | „ 100 m | „ |

Andererseits lässt sich aber auch aus Nr. 6 b, c und d erkennen, dass auf die zwischen 50 und 150 m Tiefe eintretende Verflachung zwischen 150 und 200 m Tiefe wiederum eine, wenn auch nur geringe Zunahme in der Steilheit der Böschung eintritt [1]).

[1]) Nach K. Ehrenreich: Die Inselgruppe von Milos, Leipzig 1889, ergiebt sich aus dem Verlauf der 100 Fadenlinie eine grösste Neigung von ca. 6°, eine mittlere von 2 - 30 und eine Minimalböschung von ca. $^1/_{10}$°.

Digitized by Google

Von den zu dieser Gruppe gehörigen Inseln des Austral-Asiatischen Mittelmeeres (Tab. 1, B 7) besitzen Sumatra und Java, soweit die 4 Lotungsreihen (Nr. 7 a, b, c, d) dies erkennen lassen, durchaus nicht den steilen Abfall zum Indischen Ocean, den man dort als an einer Bruchlinie erwarten sollte. Nach Schneider[1]) bildet die Südküste Java's eine steil abfallende Mauer, „gleichsam als wäre das Gebirge abgebrochen und in die See gestürzt." Demgegenüber lässt sich aus den 4 Lotungsreihen, wenn in ihnen auch nur die Gesamtböschung bis zu 2150-2600 m, resp. 4950 m Tiefe gegeben ist, doch ersehen, dass der Abfall der beiden genannten Inseln zum Indischen Ocean bedeutend sanfter ist, als der der zu dieser Gruppe gehörigen Inseln des Atlantischen Oceans. Auch die Anfangsböschung ist nach Nr. 7 a sehr sanft. Etwas steiler ist die Anfangsböschung bei Bali, wo sie bis 400 m Tiefe $1^0—1^1/_2{}^0$ beträgt. Dann aber wird der Abhang des Inselsockels bedeutend schroffer, denn zwischen 400 und 1318 m Tiefe senkt er sich unter $9^0$ 23′ und zwischen 1368 und 2672 m unter $7^0$ 21′ zur Tiefe hinab. Bei Sumbava und an der Südwestküste von Sumba beträgt die Gesamtböschung bis zur Tiefe von 2300—2500 m ca. $3^0$; unter steilerer Böschung fällt Sumba nach Süden ab ($7^0$ 57′); Timor scheint ebenfalls ziemlich schnell zu den Tiefen des sich zwischen Australien und die Reihe der kleinen Sunda-Inseln einschiebenden Meeresteiles abzusinken, da die Gesamtböschung bis zur Tiefe von 3111 m $4^0$ 11′ beträgt.

Ein Blick auf die Böschungsverhältnisse des unterseeischen Sockels der Japanischen Inseln (Tab. I, B 8) ist insofern von besonderem Interesse, als gerade ihr Abfall zur Tuscarora-Tiefe häufig erwähnt und als besonders steil geschildert wird [2]). Ein Vergleich mit den Böschungen der bisher betrachteten Bruchinseln zeigt uns, dass der Abfall der Japanischen Inseln zur Tuscarora-Tiefe

[1]) Hahn, Inselstudien. Seite 55.

[2]) v. Boguslawski, Handbuch der Oceanographie. Bd. I 1884. S. 58

nicht die Steilheit besitzt, die wir beispielsweise an den Canaren und Capverden konstatieren konnten. Das beigegebene Profil (D), welches nach dem v. Boguslawski's, jedoch im richtigen Verhältnis von Länge und Tiefe gezeichnet ist, lässt diese Thatsache am deutlichsten erkennen. Allerdings ist angesichts der für die Tiefe von 7972 m immerhin beträchtlichen Gesamtböschung von 3° 2½′ (Nr. 8 d), sowie der Gesamtböschung von 2° 22′ für die Tiefe von 8520 m nicht ausgeschlossen, dass auf diesen Strecken Tiefenabschnitte mit bedeutend steilerer Böschung vorhanden sind. Anderseits aber lässt ein Vergleich zwischen Nr. 8 a, Gesamtböschung bis 4900 m, Nr. 8 c, bis 6300 m, Nr. 8 d, bis 7970 m und Nr. 8 e, bis 8520 m Tiefe, doch auf einen ziemlich gleichmässigen Abfall, wenigstens zwischen 4900 und 8500 m Tiefe schliessen.

Vertreter der dritten Gruppe von Bruchinseln derjenigen nämlich, welchen vulkanische Erscheinungen ganz fehlen, bietet das romanische und amerikanische Mittelmeer in grosser Zahl. Unter denjenigen des romanischen Mittelmeeres zeichnen sich die Jonischen Inseln Corfu und Fano (Tab. I, B 9 i und k, Prof. E.) durch steilen Abfall nach dem Jonischen Meere aus. Die anfängliche Böschung beträgt bei Corfu 11° 40′, bei Fano sogar fast 15°. Allerdings reicht dieser Steilabfall nicht in bedeutende Tiefe hinab, immerhin ist aber auch die weitere Neigung des Sockels dieser Inseln ziemlich steil, da sie bei Fano bis 1000 m Tiefe 6° 8′ beträgt. Nächstdem ragt die Gruppe der Balearen und Pityusen (Tab. I, B 9 c-g) durch steilen Abfall zu bedeutenden Tiefen hervor. Menorca senkt sich nach NO bis 2500 m Tiefe unter einem Böschungswinkel von 4° 49′; der Abfall an der Südküste von Formentera wächst, stetig zunehmend, auf 5° 21′ zwischen 770 und 1100 m Tiefe. Im Gegensatz zu den Jonischen Inseln ist aber gerade die anfängliche Neigung hier sehr gering. Malta's Sockel (Tab. I, B 9 h) senkt sich ziemlich steil bis zur 100 F-Linie; dann folgt eine Terrasse. Unterhalb derselben fällt der Boden wieder unter

steilerem Böschungswinkel bis zu 1000 m ab. Kreta (Tab. I, B 9 l und m), obwohl aus viel tieferem Meere, wie Malta aufragend, besitzt dennoch keineswegs einen steileren Abfall; vielmehr beträgt derselbe bis zu 1000 m Tiefe noch nicht ganz 4°. Der unterseeische Sockel von Rhodus (Tab. I, B 9 n und o) besitzt noch geringere Neigung, in SSO nämlich 1° 46′, in NW 2° 50′ bis 915 m Tiefe. Für Corsica endlich ist aus der Tabelle (Tab. I, B 1 a und b) nur ersichtlich, dass es sich zur 100 F.-Linie ziemlich allmählich senkt unter Böschungswinkeln, die 3° nicht ganz erreichen.

Für die hierher gehörigen nichtvulkanischen Inseln des amerikanischen Mittelmeeres lässt sich aus den Tabellen meist nur die Gesamtböschung entnehmen. Diese ist aber durchschnittlich sehr beträchtlich, erreicht sogar stellenweise ausserordentlich hohe Werte. Zu dem zwischen Cuba und Jamaica sich hinziehenden Tiefseethal der Bartlett-Tiefe senkt sich der Sockel von Jamaica (Tab. I, B 10 k und l) unter einem Böschungswinkel von 7° 15′ bis zu einer Tiefe von 2600 m, während nach Haiti zu der Abfall bedeutend sanfter ist. Noch viel steiler jedoch ist die Böschung, unter der der unterseeische Sockel von Cuba (Tab. I, B 10 a-c) zu dem erwähnten Tiefseethal abstürzt; dieselbe beträgt nämlich in 75° W. L. v. Gr. 10° 47′ bis zur Tiefe von 3700 m und etwas weiter westlich 35½° bis zur Tiefe von 2600 m. Ein Gleiches gilt von dem Abfall Cuba's zu der wesentlich flacheren Windward-Passage. Eigentümlich ist hier die stetige Zunahme der Steilheit mit zunehmender Tiefe. Die Böschung beträgt

bis 732 m Tiefe 3° 13′,
zwischen 732 und 2380 m „ 5° 5′,
und „ 2380 „ 3276 m „ 7° 52′.

Noch steiler ist die Böschung der nordwestlichen Halbinsel von Haiti (Tab. I, B 10 d—i) gegen die Windward-Passage. Die anfängliche Böschung von 5° 15′

steigert sich in der Tiefe von 1363 m auf 9° 52′. Der Abfall des unterseeischen Sockels von Haiti nach Norden beträgt in einem Falle 4° 45′ bis 3700 m Tiefe, in einem anderen Falle 8° 27′ bis 4130 m Tiefe, und nach Süden in einem Falle 3° 57′ bis zur Tiefe von 3910 m, in einem zweiten Falle 10° 32′ bis zur Tiefe von 3536 m.

Gerade bei den Bruchinseln ist man geneigt, entsprechend dem Charakter der ihre Entstehung bedingenden Dislocationen eine besonders steile Sockelböschung anzunehmen, den Absturz der Inselsockel zur Tiefe für mauerartig steil zu halten (conf. Schneider bezüglich Java's Südrand, Hahn S. 55). Unsere Untersuchungen bestätigen dies im Allgemeinen nicht.

1) Die steilsten an Bruchinseln nachgewiesenen Böschungen betragen 20—36° und finden sich an der Südküste von Cuba und bei den Capverden. Von diesem Maximalwerte finden sich Abstufungen bis zu dem Minimalwerke von 0° 16′—0° 20′. Derartige flache Böschungen besitzen Sardinien, Sicilien S und Sumatra.

2) Der Abfall in den einzelnen Tiefenstufen ist in den meisten Fällen nicht gleichmässig. In der Regel ist die Böschung bis zur 100 F-Linie sanfter; sie beträgt nach Tab. II B im Durchschnitt 2° 39′—2° 55′. Unterhalb dieser Zone tritt ein steilerer Abfall im Betrage von 5° 22′ ein, der ziemlich gleichmässig (5°—6° 14′) bis zur Tiefe von 3500 m anhält.

3) Bei zahlreichen Inseln besteht eine ungleiche Abdachung des Sockels nach den verschiedenen Seiten. Dies tritt besonders bei Gran Canaria hervor, wo einer steilen Böschung in NNW eine flache Absenkung in W, S und O gegenübersteht.

Bei San Jago (Capverden) ist die Böschung in S und SO bedeutend steiler, als in W.

Unter den Bruchinseln des romanischen Mittelmeeres lässt abgesehen von Menorca, mit einem nach NO gerichteten Steilabfall, besonders Sicilien dies Verhältnis

deutlich erkennen. Denn während sich der Sockel nach N unter 6° 8′—6° 33′ und nach O unter 4°—5° 4′ senkt, beträgt die Böschung in S nur 1° 25′—1° 30′.

4) In einigen Fällen scheint eine Beziehung zwischen den Tiefenverhältnissen des angrenzenden Meeres oder der Oberflächengestaltung der Insel und der Steilheit des Sockels zu bestehen. Sicilien hat den steileren unterseeischen Abfall gegen die tiefen Einsenkungen des Tyrrhenischen und Jonischen Meeres, den sanfteren zu dem wesentlich flacheren Meere im Süden. Die steile Böschung im Norden entspricht dem Steilabsturz der nordsicilischen Gebirgserhebungen.

Bei Gran Canaria findet sich die flachste Böschung an der dem afrikanischen Continente, bei San Jago an der der Nachbarinsel Fogo, bei Menorca an der Mallorca zugekehrten Seite, während nach dem offenen Meere zu sich steilere Böschungen finden.

Cuba und Jamaica senken sich schroff zu der schmalen und tiefen Depression der Bartlett-Tiefe; der schroffste Absturz findet sich an der Südküste von Cuba, an der sich das erwähnte Tiefseethal in unmittelbarer Nähe hinzieht, längst deren sich zugleich die bis zu Höhen von 2560 m aufsteigende Sierra Maestra erhebt. Bedeutend sanfter dachen sich die Sockel beider Inseln zu der geringere Tiefe aufweisenden Strasse ab, die Haiti von Cuba und Jamaica trennt.

5) Im Gegensatz hierzu besitzen Palma und Gomera ziemlich gleichmässige Gesamtböschungen.

6) Zwischen den von Vulkanen besetzten und den nichtvulkanischen Bruchinseln macht sich ein Unterschied in den Böschungsverhältnissen in der Weise bemerkbar, dass die ersteren wenigstens der Mehrzahl nach steilere Abstürze aufzuweisen haben. Ausnahmen bilden nur Corfu und Fano mit Böschungen von mehr als 10°. Dieser Steilabfall beschränkt sich aber auf die Zone bis zu 200 m Tiefe. Im amerikanischen Mittelmeere finden sich steilere Böschungen bei Cuba und Haiti, wo sie bis

zu bedeutenden Tiefen hinabreichen. Im Durchschnitt beträgt die Böschung vulkanischer Bruchinseln

| | bis 500 m | 500—1000 | 1000—1500 | 1500—2000 | 2000—2500 | 2500—3000 | 3000—3500 | 3500—4000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| der Gruppe $B_a$ (siehe S. 10) | 7° 12' | 7° 26' | 7° 24' | 7° 15' | 6° 45' | 5° 45' | 3° 32' | 2° 7' |
| der Gruppe $B_b$ (siehe S. 11) | 2° 41' | 3° 24' | 3° 17' | 3° 6' | 3° 4' | 2° 29' | 2° 3' | 2° 4' |

und der nicht-vulkanischen Bruchinseln,

| | bis 500 m | 500—1000 | 1000—1500 | 1500—2000 | 2000—2500 | 2500—3000 | 3000—3500 | 3500—4000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe $B_c$ (siehe S. 11) | 5° 54' | 6° 3' | 6° 35' | 6° 54' | 6° 47' | | | |
| und zwar 1) der Inseln des rom. Mittelmeeres | 3° 23' | 3° 29' | 2° 11' | 2° 6' | 1° 43' | | | |
| 2) der Inseln des amerik Mittelmeeres | 8° 12' | 8° 25' | 9° 5' | 9° 5' | 9° 5' | 7° 10' | 6° 46' | 5° 45' |

7) Im Vergleich zu den rein-vulkanischen Inseln (Gruppe A) besitzen die Bruchinseln im Allgemeinen sanftere Böschungen. Dieser Unterschied macht sich hauptsächlich in der Litoralzone geltend. In dieser beträgt die Böschung der vulkanischen Inseln im Durchschnitt $8^3/_4°—10^3/_4°$, diejenige der Bruchinseln nur $2^1/_2°—3°$. Auch in der Zone bis zu 1000 m Tiefe erhebt sich der durchschnittliche Wert der Böschung an vulkanischen Inseln noch um das Doppelte über denjenigen der Bruchinseln, und dieser Unterschied lässt sich bis zu den grössten Tiefen hinab verfolgen. Eine Ähnlichkeit der Böschungsverhältnisse Beider giebt sich vielleicht darin zu erkennen, dass bei beiden äusserst häufig eine terrassenförmige Abstufung bis zur 100 F.-Linie mit dann beginnendem steilerem Abfall wiederkehrt.

8) Wie die echten Vulkaninseln, so erheben sich auch die gruppenförmig angeordneten Bruchinseln vielfach isoliert und ohne gemeinsamen flacheren unterseeischen

Sockel über den Meeresboden, getrennt von einander durch beträchtliche Meerestiefen. So findet sich

zwischen Madeira und Lanzarote eine Tiefe von 4475 m[1])
„ Lanzarote und Sta Cruz auf Teneriffa eine Tiefe von 3603 m und 3667 m[1])
„ Gran Canaria und Teneriffa eine Tiefe von 2733 m
„ Gran Canaria und Teneriffa Tiefen von 2440, 2484, 2745 m
„ Gran Canaria und Fuerteventura eine Tiefe von 2484 m
„ Fuerteventura und Teneriffa eine Tiefe von 3605 m
„ Gomera und Palma eine Tiefe von 2452 m
„ Fogo und San Jago eine Tiefe von 1942 m
„ Fogo und St. Vincent eine Tiefe von 3934 m

In anderen Fällen wieder ragen dieselben zu mehreren über einen gemeinsamen Sockel, der erst seinerseits durch grössere Meerestiefen von benachbarten Inseln getrennt ist. So umrandet beispielsweise die 100 Fadenlinie deutlich einen gemeinsamen unterseeischen Sockel, auf welchem sich ausser Milos die Nachbarinseln Kimolos, Polinos und Erimomilos nebst einer Anzahl isolierter Felsen als zusammengehörige Gruppe erheben.[2])

## II. Die Böschungsverhältnisse der Sockel von Koralleninseln.

Ähnlich wie bei den vulkanischen Inseln pflegt sich mit dem Begriff der Koralleninseln die Vorstellung eines besonders steilen Absturzes ihrer Sockel zu beträchtlichen Meerestiefen zu verknüpfen. In der That findet diese Vermutung durch eine Reihe bezüglicher Untersuchungen ihre Bestätigung. So sind nach Dana[3]) durch die Lotungen der Tuscarora im Pacific, besonders

[1]) A. H. 1879 S. 599. Lotungen d. V. S. S. Saratoga 1879.

[2]) K. Ehrenreich: Die Inselgruppe von Milos. Leipzig 1889. S. 11. Tafel 2.

[3]) Geographisches Jahrbuch Bd. XI, 1887, S. 92.

an den Phönix-Inseln Böschungen von 1 : 3 (= 18° 26′), von 1 : 1,5 (= 37° 10′) und bei Danger Isl sogar von 1 : 1 (= 45°) und 1 : 0,75 (= 53°) gefunden worden. Auch Murray berichtet über ähnliche Ergebnisse der Lotungen des Challenger bei dem Hafen Papiti auf Tahiti. Es ergaben sich dort Neigungswinkel bis zu 45°. An der Aussenseite des die Vulcaninsel umgebenden Riffes wurde sogar ein nahezu senkrechter Abfall von 72½° beobachtet.[1]) Einen gleichen Steilabfall konstatierte das britische Vermessungschiff Flying Fish an der Koralleninsel Masarmahu im Roten Meere (75°).[2]) B. Studer schildert in seinem Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Gazelle-Expedition den Abfall der Korallenriffe nach der Seeseite zu als ausserordentlich steil; nach der Wetterseite zu finde sogar oft ein Überragen des oberen Randes über den Untergrund statt. Regel sei ein senkrechter Absturz bis zur Tiefe von 55—90 m, worauf auch dann noch ein sehr beträchtlicher Abfall mit einer Neigung von 40°—60° bis zu grösseren Tiefen von 1800—3600 m folge.[3]) Auch andere gelegentliche Beobachtungen bestätigen diese Anschauung. So lotete der Essex, Capt. Jewell südlich der Insel Minikoy der Malediven in 1 Sm Abstand von der Küste 1933 m[4]). Das entspricht einer Böschung von 46° 14′. Ähnliche Steilabstürze befinden sich an der Westseite der grössten Insel der Lucipara-Gruppe[5]). Dort sind in einem Abstande von 3—4 Bootslängen von der Küste 55 m gelotet, in einer Schiffslänge Abstand 73 m und bei 2 Sm 1061 m. Die angegebene Entfernung von 3—4 Bootslängen auf etwa 20 m, und von einer Schiffslänge auf etwa 60 m

[1]) Geographisches Jahrbuch Bd. XI, 1887, S. 92.

[2]) „ „ Bd. XIII, 1889, S. 21.

[3]) Studer, über einige wissenschaftliche Ergebnisse der Gazelle-Expedition, namentlich in zoogeographischer Beziehung. Verhandlungen des II. Deutschen Geographen-Tages. Berlin 1882, S. 23 ff.

[4]) A. H. 1887, pag. 139.

[5]) A. H. 1876, pag. 53.

Digitized by Google

angenommen, ergiebt sich in den einzelnen Tiefenstufen ein Abfall von 70°, beziehungsweise 50½ und 16°. Dieser Abfall entspräche somit durchaus der von Studer aufgestellten Regel. Das Profil des Korallenriffes an der Nordwestküste von Tahiti (Profil F, Tab. III, G) zeigt nicht so steile Böschungen, doch beträgt die anfängliche Neigung immer noch 33°; erst dann verflacht sich die Böschung auf 10°. Ähnliche steile Abfälle zeigen von den in Tab. III angeführten Inselgruppen nur die Keelings-Inseln. Sie sind gleichzeitig eine der wenigen Inselgruppen, von denen eine grössere Anzahl in der Nähe der Küsten angestellter und den Grund erreichender Lotungen zu Gebote stand. Die einzelnen Phasen des überaus steilen Absturzes lassen sich in dem Profile von der Nordwestküste der Directions-Insel (Profil G, Tab. III D2) deutlich verfolgen. Bis zur Tiefe von 18 m ist der Abfall ziemlich sanft, dann aber senkt sich der Boden unter einem Winkel von 42¾° zur Tiefe von 155 m hinab. In der folgenden Tiefenstufe stürzt der Boden noch steiler ab, der Böschungswinkel steigt auf 63° 21′. Zwischen 270 und 434 m Tiefe hält sich sodann die Neigung auf 30—33° und verflacht sich zwischen 400 und 500 m Tiefe auf 15°. Dann aber folgt bei 500 m Tiefe noch einmal ein Steilabfall unter 40°. Es liegen hier also Abstürze vor, wie sie selbst in Gebirgslandschaften nicht häufig anzutreffen sind. Dabei scheint dieser Steilabfall nicht auf diese eine Lotungslinie beschränkt zu sein. Von der Nordseite der Insel liegen zwar nur 2 Lotungen vor, von denen die der Küste am nächsten liegende eine Tiefe von 439 m (= 24° 21′) angiebt; aber wenn wir die Gesamtböschung an der Nordwestküste bis zur gleichen Tiefe berechnen, erhalten wir nahezu den gleichen Betrag (27° 10′). Ganz ähnliche Resultate ergeben die Böschungsberechnungen für Ross-Isl. und Selima (Tab. III D, 4—6). Der Abfall beträgt bei Ross-Isl. bis 348 m Tiefe 30°; die Böschung an der Ostküste von Selima bis zur Tiefe von 494 m (= 24° 11′) stimmt genau überein

mit der Gesamtböschung an der Nordwestküste von Directions-Isl. bis zur gleichen Tiefe (24–25°). Dass auch hier, wie bei Directions-Isl. erheblichere, stellenweise ausserordentlich steile Böschungen vorliegen, zeigt der SO-Abfall von Selima unter einem Böschungswinkel von $42^1/_2$°, der sich bis zu der beträchtlichen Tiefe von 2200 m fortsetzt.

Weniger günstig, als bei den Keelings-Inseln liegen die Verhältnisse für eine Berechnung der Böschungswerte bei dem Tschagos-Archipel (Tab. III, C) Die meisten Lotungen sind in grösserer Entfernung von der Küste angestellt und haben den Grund nicht erreicht, sind somit für unsere Zwecke von geringem Werte. Ein Böschungswinkel von $23^3/_4$°, wie er sich beispielsweise für die Westküste von Diego Garcia (Tab. III, C 1) ergiebt, ist also nur ein Minimalwert; in Wirklichkeit ist die Böschung steiler, da der Meeresgrund durch die bezügliche Lotung nicht erreicht ist. Soweit aber die angestellten Lotungen den Grund erreicht haben, lassen sie einen weniger steilen Abfall erkennen, als wir ihn an den Keelings-Inseln konstatieren konnten. Im übrigen scheinen auch hier der bei Peros Banhos im Passe de l'Isle Poule (Tab. III, C 2) gelegten Lotungsreihe nach zu urteilen, in der Tiefenstufe von 22—110 m local steilere Abfälle vorhanden zu sein, die jedoch nicht in so bedeutende Tiefen hinabreichen, wie es bei den Keelings-Inseln der Fall ist.

Im Atlantischen Ocean stehen uns namentlich von 2 Korallenbauten genauere und zahlreichere Lotungen zu Gebote. nämlich von der Bermudas-Gruppe und den Bahama-Inseln. Hier sind es besonders die von den Schiffen Albatross, Gettysburg, Challenger, Flamingo und Argus angestellten Lotungen, mit deren Hilfe wir uns ein annäherndes Bild von dem unterseeischen Abfall dieser Koralleninseln zu machen im Stande sind, wenn auch die zumeist grosse Entfernung der uns zu Gebote stehenden Lotungen von der Küste einen Einblick

in die Einzelheiten der Gestaltung der Inselsockel unmöglich macht.

Die Bermudas-Gruppe[1]) ist von einem elliptischen Riff umgeben, das sich in einer Länge von 20 und einer Breite von 10 Sm in nordost-südwestlicher Richtung von 32° 13′ 30″ bis 32° 30′ 40″ N B und von 64° 37′ 25″ bis 65° 2′ 20″ W L. v. Gr. erstreckt. Die Mehrzahl dieser Inseln bildet eine geschwungene Reihe nicht fern dem südlichen und südöstlichen Rande des Riffes. Innerhalb des Riffes finden sich nur Tiefen von 9—11 m, ausserhalb aber in ziemlicher Nähe Tiefen von 3000—4500 m. Die steilste Böschung besitzt das Riff im Westen der Insel Hamilton (Tab. III, A) sie beträgt 22°. Die Neigung des Sockels der Inselgruppe vom Riff aus nach NW beträgt nur $12^1/_2$°, nach N 10°, nach SO $7^1/_4$°, nach S $8^1/_4$°. Eine etwas steilere Böschung besitzt die Bank, die sich in der Verlängerung der Längsaxe des Riffes nach SW erstreckt. Dieselbe senkt sich nach Westen unter Böschungswinkeln von $6^1/_2 - 9^1/_3$°, nach Osten dagegen unter 17° bis zu einer Tiefe von 2600 m. Dass sich für den Sockel dieser Inselgruppe ein verhältnismässig so geringfügiger Böschungsbetrag ergeben hat, findet seinen Grund augenscheinlich in dem erwähnten Umstande, dass Lotungen in der Nähe des Riffrandes nicht zu Gebote standen. Die Entfernung zwischen Riff und nächstliegender Lotung beträgt immer noch 9 km. Da aber diesen Lotungen zufolge die Steilheit des Sockelabhanges mit der Annäherung an das Riff zunimmt, und die demselben am nächsten, in 9 km Entfernung, liegende Messung die steilste Böschung angiebt, nämlich von fast 22°, da ferner ausdrücklich hervorgehoben wird[2]), dass auf eine sich allmählich bis zu 55—64 m Tiefe senkende flache Litoralzone am Aussenrande des Riffes ein „steiler Absturz“ folge, so lässt sich annehmen, dass auch hier, local wenigstens, schroffere Böschungs-

[1]) J. Rein: Die Bermudas-Inseln. Verhandlungen des ersten Deutschen Geographen-Tages. Berlin 1881, S. 29.

[2]) A. H. 1880 S. 56 u. 57.

formen vorhanden sind, ähnlich wie bei manchen der erwähnten Koralleninseln des Pacifischen und Indischen Oceans, wo die Gesamtböschung beispielsweise für Lucipara sich ebenfalls nur auf 16°, für Tahiti auf 13° 30′ berechnet, während, wie Seite 21 u. 22 zeigt, auch hier local beträchtlich steilere Abstürze vorliegen.

Für die Bahama-Inseln konnten namentlich die zahlreichen Lotungen verwertet werden, welche von dem V. St. S. „Albatross" unter Lieutenant-Commander Tanner im Jahre 1886 innerhalb und in der Nähe dieser Inselgruppe angestellt worden sind [1]). Auch hier gestatten leider die zu Gebote stehenden Lotungen nicht, die Böschungsverhältnisse des Bodens in unmittelbarer Nähe der Küsten festzustellen; es musste sich die Berechnung auf die Gesamtböschung grösserer Strecken in verschiedenen Tiefen beschränken. Die Tabellen (Tab. III, B) zeigen, dass die nach diesen Lotungen berechneten Böschungswinkel ähnliche Werte, wie diejenigen an der Bermudas-Gruppe besitzen, so beispielsweise:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14° 54′ | zwischen | 21 | und | 3242 m | Tiefe | bei Great Abaco (Tab. III, B 6), |
| 15° 4′ | „ | 26 | „ | 3524 m | „ | bei Eleuthera (Tab. III, B 7), |
| 12° 32′ | „ | 33 | „ | 271 m | „ | bei Gr. Bahama-Isl. (Tab. III, B 8), |
| 5° 53′ | „ | 33 | „ | 671 m | „ | bei Gr. Bahama-Islf. (Tab. III, B 9), |
| 14° 33′ | „ | 40 | „ | 4013 m | „ | bei Cat. Isl. (Tab. III, B 13), |
| 5° 41′ | „ | 40 | „ | 1355 m | „ | bei Cat. Isl. (Tab. III, B 14), |
| 19° 39′ | „ | 66 | „ | 673 m | „ | Abfall zur Tongue of Ocean von W. (Tab. III, B 19). |

Auch für einzelne Teilstrecken in tiefern Abschnitten

[1]) A. H. 1887, S. 108 ff.

ergiebt sich eine nicht unbeträchtliche, die Gesamtböschung zum Teil übertreffende Böschung:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7° 37′ | zwischen | 600 | und | 1400 m | Tiefe | (Tab. III, | B 10), |
| 14° | „ | 450 | „ | 1430 m | „ | ( „ | B 11), |
| 4° | „ | 450 | „ | 510 m | „ | ( „ | B 12), |
| 11° | „ | 510 | „ | 1650 m | „ | ( „ | B 12), |
| 8° | „ | 500 | „ | 940 m | „ | ( „ | B 15), |
| $5^1/_4{}^\circ$ | „ | 180 | „ | 1470 m | „ | ( „ | B 16), |
| $26^1/_4{}^\circ$ | „ | 210 | „ | 2140 m | „ | ( „ | B 17), |
| $5^3/_4{}^\circ$ | „ | 270 | „ | 2310 m | „ | ( „ | B 18). |

Und diese steilen Abhänge setzen sich stellenweise bis zu den grössten Tiefen hinab fort; so beträgt die Böschung

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11° | zwischen | 1400 | und | 5200 m | Tiefe | (Tab. III, | B 1), |
| $9^1/_2{}^\circ$ | „ | 2600 | „ | 5800 m | „ | ( „ | B 2), |
| $6^3/_4{}^\circ$ | „ | 1200 | „ | 4750 m | „ | ( „ | B 3), |
| 9° | „ | 1400 | „ | 4750 m | „ | ( „ | B 4), |
| 10° | „ | 1700 | „ | 5100 m | „ | ( „ | B 5), |
| $4^1/_4{}^\circ$ | „ | 3250 | „ | 4050 m | „ | ( „ | B 6), |
| 6° | „ | 3500 | „ | 4900 m | „ | ( „ | B 7). |

Unsere Untersuchungen über die Gestaltung und die Böschungsverhältnisse der Sockel von Koralleninseln führen somit zu folgenden Ergebnissen:

1) Die an Korallen-Inseln beobachteten Böschungen sind, — auch abgesehen von localen, fast senkrechten Abstürzen — durchschnittlich steiler, als bei andern Inselgruppen. Sie schwanken zwischen 70°—75° im Maximum und 1° 42′ (Tschagos-Arch.), 2° 27′ (Keelings-Inseln), 1° 20′ (Bermudas-Gruppe), 0° 45′—1° (Bahama-Inseln) im Minimum.

2) Besonders steile Abstürze machen sich geltend bei der Insel Masarmahu (75°), bei der Hauptinsel der Lucipara-Gruppe (70° und $50^1/_2{}^\circ$), bei der Directions-Insel ($63^1/_2{}^\circ$ und $42^3/_4{}^\circ$), bei Selima ($42^1/_2{}^\circ$), bei Minikoy (46°), bei Tahiti (33°), bei Ross-Insel (30°), bei Long-Insel ($26^1/_2{}^\circ$) und bei Diego Garcia ($23^3/_4{}^\circ$). Diese Steilabfälle sind, abgesehen von denen bei Selima und Long

Isl., die bis zu 2200 m hinabreichen, auf die Zone bis zu 300—350 m Tiefe beschränkt.

3) Die gegenwärtig herrschende Anschauung fasst die Koralleninseln als Krönungen unterseeischer Erhebungen auf; unsere Untersuchungen bestätigen diese Ansicht,

a) denn die wirklichen Steilabstürze der Korallenbauten sind auf die Litoralzone beschränkt. Der Durchschnitt der Böschungen an Koralleninseln bis zur Tiefe von 300 m beträgt 17° 22'. (Tab. IV). In den tieferen Niveau's entsprechen die Böschungen denjenigen der vulkanischen Inseln und Bruchinseln.

b) Die Koralleninselgruppen und Einzelinseln sind isolierte Aufragungen, getrennt durch bedeutende Tiefen. Zwischen den einzelnen Inseln der Bahama-Gruppe finden sich folgende Tiefen:

| | |
|---|---|
| Great Abaco-Nassau | 3242 m u. 4064 m |
| Great Bahama-Andros Isl. | 965 m |
| G. Bahama-Gr. Abaco | 1585 m |
| Eleuthera-Exuma Isl. | 1580 m, 1540 m u. 1428 m |
| Eleuthera-Cat Isl. | 1644 m u. 1714 m |
| Cat Isl.-San Salvador | 4013 m u. 4540 m |
| Cat Isl.-Conception Isl. | 1355 m u. 1545 m |
| Green Cay-Andros Isl. | 1472 m |
| Conception Isl.-Gr. Exuma | 2138 m |
| San Salvador-Cat. Isl. | 3769 m. |

Auch dies deutet darauf hin, dass die Koralleninseln auf den Höhen anderweitig entstandener, submariner Erhebungen aufgebaut sind, wie denn auch vulkanische Schlacken, Bimstein und dergl. in tieferen Niveaus auf dem Gehänge der Koralleninseln vielfach gefunden sind.

Digitized by Google

# Tabellarische Zusammenstellung der Böschungsverhältnisse oceanischer Inseln.

## Tab. I. Tektonische Inseln.

### A. Vulkanische Inseln.

Anmerkung: In den Tabellen bedeuten die cursiv (schräg) gedruckten Zahlen die Tiefen in m. Die zwischen je zwei solcher cursiv gedruckten Zahlen etwas höher stehende Petit-Zahl giebt die Entfernung der beiden Lotungspunkte von einander in km. an, während die untenstehende Zahl die berechnete Böschung darstellt.

Die mit einem Stern (*) bezeichneten Lotungsreihen sind den Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie entnommen, die übrigen sind nach den an den betreffenden Stellen mit Titel und Nummer angeführten Karten des Hydrograpischen Amtes der Kaiserlichen Admiralität zu Berlin berechnet.

**1. St. Helena. Tit. VIII, 128.**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Nordwestküste | 0,28 | | 0,54 | | 0,44 | | 0,28 | | | | | | | |
| | | *18* | | *73* | | *183* | | *274* | | | | | | |
| | 4° 33' | | 5° 49' | | 14° 2' | | 21° 48' | | | | | | | |
| b. Egg-Isl. n. NW. | 0,17 | | 0,28 | | 0,4 | | 0,4 | | 0,4 | | 0,115 | | 0,21 | |
| | | *27* | | *37* | | *46* | | *64* | | *91* | | *183* | | *366* |
| | 9° 21' | | 1° 52' | | 1° 19' | | 2° 37' | | 3° 56' | | 38° 30' | | 41° 4' | |
| c. Powell-Pt. n. S. | 1,31 | | 0,66 | | | | | | | | | | | |
| | | *110* | | *330* | | | | | | | | | | |
| | 4° 48' | | 17° 39' | | | | | | | | | | | |

**2. Ascension. Tit. VIII, 127.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| a. North Pt. n. NNO. | 0,77 | | 1,24 | |
| | | *183* | | *512* |
| | 13° 20' | | 14° 54' | |
| b. South East Head nach W. | 0,72 | | 1,08 | |
| | | *73* | | *732* |
| | 5° 48' | | 31° 23' | |
| c. North East Pt. nach NO. | 0,93 | | 1,75 | |
| | | *183* | | *787* |
| | 11° 8' | | 19° 2' | |

### 3. St. Paul (Atlant.) Tit. VI, 650.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Die nördl. gröss. Insel nach NW. | 0,123<br>56° 6′ | *183* | | | | |
| b. Hauptinsel O. | 0,6<br>16° 58′ | *183* | | | | |
| c. „ NW. | 0,04<br>62° 8′ | *70* | 0,82<br>3° 55′ | *91* | 0,84<br>28° 33′ | *549* |
| d. „ S. | 1,58<br>31° 22′ | *933* | | | | |

### 4. Fernando Noronha. Tit. VIII, 125.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pik (+ 305 m) | 0,11<br>70° 10′ | *+0* | 0,8<br>2° 29′ | *13* | 0,81<br>1° 1′ | *18* | 0,55<br>1° 8, | *29* | 1,165<br>1° 15′ | *55* |

### 5. Tristan d'Acunha. Tit. VIII, 131.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Trist. d'Acunha nach O. | 0,98<br>11° 8′ | *183* | 2,94<br>10° 35′ | *732* | | |
| b. „ „ NO. | 0,98<br>2° 50′ | *46* | 0,98<br>33° 23′ | *659* | | |
| c. „ „ S. | 1,545<br>6° 6′ | *165* | 1,96<br>23° 15′ | *1006* | 7,88<br>7° 17′ | *2013* |

### 6. Die Inseln des Guineagolfes. (A. H. 1887, pag. 439 ff.)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. St. Thomé N. | *47* | 0,74<br>11° 41′ | *200* | 0,74<br>12° 47′ | *368* | 0,74<br>32° 22′ | *837* | 1,67<br>19° 27′ | *1427* | |
| b. „ „ NO. | *33* | 2,48<br>20° 17′ | *950* | 1,98<br>22° | *1750* | 2,9<br>15° 5′ | *2532* | | | |
| c. „ „ O. | *274* | 2,5<br>10° 5′ | *715* | 2,8<br>10° 53′ | *1248* | 2,0<br>12° 54′ | *1706* | 6,3<br>5° 22′ | *2298* | |
| d. „ „ OSO. | *368* | 1,16<br>29° 16′ | *1018* | 2,25<br>15° 7′ | *1626* | 2,2<br>6° | *1860* | 5,4<br>5° 8′ | *2345* | |
| e. I. do Principe SO. | *214* | 0,57<br>31° 37′ | *565* | 0,98<br>26° 19′ | *1025* | 0,54<br>7° 36′ | *1097* | 2,13<br>13° 51′ | *1622* | 2,7<br>7° 54′ | *2000* |

## 7. Açoren. Tit. VI, 618.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a. San Miguel S. | 2,2 / 4° 45' | *183* | 2,2 / 5° 43' | *403* | 38,9 / 2° 6' | *1830* |
| b. „ „ W. | 1,0 / 10° 22' | *183* | 21,3 / 0° 13' | *265* | 22,2 / 2° 51' | *1372* |
| c. San Jorge N. | 2,5 / 4° 11' | *183* | | | | |
| d. „ „ S. | 1,54 / 6° 46' | *183* | | | | |
| e. Terceira NO. | 2,9 / 3° 37' | *183* | | | | |
| f. „ SW. | 2,0 / 5° 14' | *183* | | | | |

## 8. Jan Mayen.

(1. Bd. der Beobachtungs-Ergebnisse der österreichischen Polarstation Jan Mayen. (Herausgegeben v. der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften). A. H 1881 pag. 521 ff.)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *a. nach Ost. | *622* | 11,0 / 6° 49' | *1938* | 5,4 / 4° 10' | *2332* | |
| *b. nach NO. | *622* | 6,2 / 5° 14' | *1196* | | | |
| *c. nach Nord. | *179* | 18,8 / 3° 48' | *1426* | | | |
| *d. nach Nord-W. | *37* | 21,7 / 3° 35' | *1426* | 30,4 / 0° 52' | *1887* | |
| *e. nach Süd-West | *481* | 56,9 / 1° 4' | *1545* | | | |
| f. nach Süd-Ost | 8,65 / 4° 7' | *622* | | | | |
| g. nach Nord-Ost | 30,6 / 0° 53' | *474* | 19,5 / 1° 43' | *1061* | 11,1 / 1° 53' | *1426* |
| h. nach Nord | 6,95 / 4° 7' | *500* | | | | |

| i. nach Nord-West | 0,93 | | 1,67 | | 3,1 | | 1,24 | | 2,04 | | 1,24 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *13* | | *25* | | *59* | | *78* | | *129* | | *164* |
| | 0° 48' | | 0° 25' | | 0° 38' | | 0° 53' | | 1° 25' | | 1° 37' | |

9. Liparen. Tit. V, 118.

| a. Salina Nord | 0,62 | | 1,4 | | 1,55 | | 3,1 | | 4,3 | | 6,9 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *62* | | *515* | | *765* | | *1250* | | *1830* | | *2540* |
| | 5° 42' | | 17° 56' | | 9° 10' | | 8° 53' | | 7° 41' | | 5° 52' | |

| b. Panaria NW. | 0,62 | | 5,1 | |
|---|---|---|---|---|
| | | *83* | | *1200* |
| | 7° 37' | | 12° 21' | |

| c. Stromboli W. | 1,4 | | 4,0 | |
|---|---|---|---|---|
| | | *560* | | *1650* |
| | 21° 48' | | 15° 14' | |

| d. „ O. | 1,54 | | 0,93 | | 5,25 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *623* | | *985* | | *1520* |
| | 22° 2' | | 21° 16' | | 5° 49' | |

| e. „ SSW. | 1,24 | | 0,77 | | 3,7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *420* | | *660* | | *1870* |
| | 18° 43' | | 17° 19' | | 18° 7' | |

10. Santorin. (Nach der englischen Aufnahme. Petermanns geographische Mitteilungen 1866, Tafel 8).

| a. N. Simadiri-Spitze | 0,122 | | 0,123 | | 0888 | | 0,25 | | 1,84 | | 1,76 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *91,5* | | *183* | | *274* | | *366* | | *377* | | *366* |
| | 36° 52' | | 36° 39' | | 13° 26' | | 19° 53' | | 0° 20' | | 0° 21' | |
| | 0,06 | | 0,06 | | 0,06 | | 0,1 | | | | | |
| | | *274* | | *183* | | *91,5* | | S. Cap Skaro | | | | |
| | 55° 53' | | 57° 38' | | 57° 38' | | 42° 28' | | | | | |

| b. N. Cap Tripiti | 0,12 | | 0,145 | | 0,48 | | 0,74 | | 0,29 | | 1,01 | | 0,26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *91,5* | | *183* | | *274* | | *274* | | *183* | | *91,5* | |
| | 38° 30' | | 32° 15' | | 10° 44' | | 0° | | 17° 31' | | 5° 10' | | 18° 20' |
| | Neak. | 0,5 | | 0,66 | | 1,0 | | 0,08 | | 0,08 | | | |
| | | | *91,5* | | *183* | | *183* | | *91,5* | | S. Moniki Spitze | | |
| | | 10° 10' | | 7° 54' | | 0° | | 48° 29' | | 48° 29' | | | |

| c. W. Aspronisi | | 0,39 | | 0,11 | | 0,325 | | 0,37 | | 0,52 | | 0,32 | | 0,115 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *4,5* | | *91,5* | | *183* | | *274* | | *348* | | *274* | | *183* | |
| | | 12° 32' | | 39° 45' | | 15° 43' | | 11° 15' | | 10° 1' | | 15° 52' | | 38° 30' |
| | *91,5* | 0,215 | Palaea Kaimeni | 0,6 | *91,5* | 0,265 | *91,5* | 0,23 | Nea Kaimeni | 0,414 | *91,5* | | | |
| | | 23° 39' | | 8° 42' | | 0° | | 21° 48' | | 12° 28' | | | | |
| | | 0,2 | | 1,0 | | 0,245 | | 0,28 | | 0,11 | | 0,1 | | |
| | | | *183* | | *274* | | *366* | | *366* | | *274* | | *183* | |
| | | 25° 1' | | 5° 14' | | 20° 29' | | 0° | | 40° 1' | | 41° 20' | | |
| | | 0,095 | | 0,14 | | | | | | | | | | |
| | | | *91,5* | | Ost Cap Turlos. | | | | | | | | | |
| | | 43° 55' | | 33° 33' | | | | | | | | | | |

### 11. Amsterdam. Tit. IX, 146.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a. A. nach O. | 1,3<br>9° 35' | *220* | | | | |
| b. Amst. nach W. | 0,46<br>4° 33' | *36,6* | 0,37<br>3° 40' | *60* | 0,46<br>1° 8' | *70* |

### 12. St. Paul (im Ind. Oc.). Tit. IX, 145.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| St. P. nach NO. | 0,26<br>2° 1' | *9* | 0,15<br>3° 30' | *18* | 0,185<br>1° 8' | *22* | 0,57<br>1° 28' | *37* | 0,43<br>4° 50' | *73* | 0,28<br>4° 26' | *95* | 0,36<br>13° 49' | *183* |

### 13. Gunong. Api. Tit. X, 156.

| | | |
|---|---|---|
| a. Gunong. Api nach O. | 12,5<br>21° 34' | *4941* |
| b. „ „ NW. | 12,5<br>18° 45' | *4245* |

### 14. Suangi (Banda Insel) Tit. X, 160.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Suangi nach W. | 6,0<br>20° 6' | *2200* | 49,1<br>5° 57' | *7320* |

### 15. Marianen. Tit. XI, 399.

| | | |
|---|---|---|
| Farallon de Pajaros W. | 172,4<br>1° 48' | *5433* |

### 16. Fiji-Arch. Tit. XII, 146.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| a. Viti Lewu SW. | 45,4<br>3° 49' | *3034* | | |
| b. „ „ S. | 1,48<br>7° 37' | *200* | 3,33<br>14° 17' | *732* |
| c. Kandavu W. | 26,0<br>6° 37' | *3016* | | |
| d. „ W. | 20,4<br>7° 4' | *2530* | | |
| e. Tuvutha N. | 1,85<br>10° 25' | *340* | | |
| f. Matuku W. | 6,18<br>12° 6' | *1785* | | |

Digitized by Google

17. Samoa-Inseln Tit. XII, 162.

| | | | |
|---|---|---|---|
| a. Upolu (Apia) N. | 2,16<br>*55*<br>1° 28' | 14,8<br>*1620*<br>6° 2' | 17,6<br>*4085*<br>8° 1' |
| b. Fangalsa Bai | 0,1<br>*50*<br>26° 17' | 0,15<br>*68*<br>6° 57' | 0,43<br>*73*<br>0° 44' |

18. Tubuai. Tit. XII, 176.

| | |
|---|---|
| a. Tubuai SW. | 51,0<br>*4480*<br>5° 1' |
| b. Rurutu O. | 32,5<br>*4365*<br>7° 40' |

19. Societäts-Inseln. Tit. XII, 176.

| | |
|---|---|
| a. Eimeo N. | 30,9<br>*2790*<br>5° 10' |
| b. Peard Insel W. | 28,7<br>*3570*<br>7° 5' |

20. Marquesas-Inseln. Tit. XII. 183.

| | | | |
|---|---|---|---|
| a. Tahu-ata W. | 0,03<br>*29*<br>45° | 0,102<br>*51*<br>12° 10' | 0,13<br>*66*<br>6° 34' |
| b. „ „ W. | 0,14<br>*62*<br>23° 53' | 0,56<br>*73*<br>1° 8' | 0,7<br>*91*<br>1° 30' |
| c. Tai-o-Haé S. | 0,06<br>*44*<br>35° 22' | 0,26<br>*59*<br>3° 1' | |

21. Sandwichs-Inseln. Tit. XI, 419.

| | | | |
|---|---|---|---|
| a. Molokai N. | 34,76<br>*3817*<br>6° 16' | | |
| b. Oahu S. | 22,6<br>*2719*<br>6° 48' | | |
| c. „ „ | 2,8<br>*110*<br>2° 16' | 12,0<br>*377*<br>1° 16' | 23,2<br>*2715*<br>5° 45' |

| | |
|---|---|
| d. Oahu S. | 1,54 — 4,6<br>*55* — *498*<br>2° 3' — 5° 28' |
| e. Honolulu W. | 0,93 — 0,46 — 0,56 — 0,56<br>Breakers — *16* — *62* — *137*<br>2° 3' — 4° 40' — 7° 38' |

22. Galapagos. Tit. XII, 185.

| | |
|---|---|
| a. Albemarle-Insel SW. | 1,35<br>*220*<br>6° 46' |
| b. „ „ SW. | 1,85<br>*238*<br>7° 20' |
| c. „ „ SW. | 1,85<br>*256*<br>7° 53' |
| *d. „ „ NW. | 13,2 — 39,0 — 46,0<br>*82* — *496* — *714* — *1227*<br>1° 48' — 0° 19' — 0° 38' |
| *e. „ „ NO. | 40,2 — 33,2 — 113,0<br>*82* — *1159* — *1485* — *2522*<br>1° 32' — 0° 34' — 0° 34' |

## B. Bruch-Inseln.

1. Madeira. Tit. VI, 618.

| | |
|---|---|
| a. Madeira S. | 0,93 — 79,7<br>*183* — *4355*<br>11° 8' — 3° 1' |
| b. „ W. | 1,4 — 104,3<br>*183* — *3020*<br>7° 27' — 1° 33' |

2. Canaren. Tit. VI, No. 85, 629. *Annalen d. H. u. maritim. M 1885 pag. 85 und ff.

| | |
|---|---|
| *a. Gran Canaria NNW. | 12,8<br>*113* — *3087*<br>13° 5' |
| *b. „ NW. | 10,2<br>*575* — *2733*<br>11° 55' |
| *c. „ W. | 16,6<br>*434* — *2440*<br>6° 52' |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| *d. Gran Canaria SW. | *642* — (18,1; 7° 49′) — *2440* |
| *e. " O. | *900* — (17,4; 2° 48′) — *1752* — (29,2; 1° 26′) — *2484* |
| *f. Gran Canaria | *642* — (8,1; 8° 47′) — *1887* — (11,6; 2° 57′) — *2484* — (20,1; 2° 14′) — *1699* — (8,9; 5° 23′) — *854* bei Teneriffa. |
| *g. Fuerteventura W. | *102* — (5,9; 5° 13′) — *647* — (4,7; 1° 23′) — *761* — (5,4; 0° 29′) — *807* — (6,1; 8°) — *1662* |
| h. Gran Canaria S. | (7,9; 1° 20′) — *184* — (33,4; 5° 19′) — *3294* nach SW.<br>*184* — (43,6; 4° 20′) — *3477* nach S. |
| i. " " NW. | (4,3; 1° 13′) — *91,5* — (4,5; 1° 10′) — *183* — (14,4; 10° 5′) — *2745* |
| k. Fuerteventura W. | (6,2; 1° 41′) — *183* — (35,7; 5° 29′) — *3605* |
| l. " S. | (2,8; 3° 44′) — *183* — (35,2; 3° 34′) — *2379* |
| m. Gomera NW. | (1,85; 1° 8′) — *37* — (6,2; 1° 21′) — *183* — (20,4; 6° 21′) — *2745* |
| n. " S. | (2,6; 4° 1′) — *183* — (31,5; 5° 3′) — *2965* |
| o. Teneriffa NW. | (2,6; 4° 1′) — *183* — (42,6; 4° 3′) — *3202* |
| p. Palma NW. | (2,8; 3° 44′) — *183* — (92,7; 2° 36′) — *4392* |
| q. " SW. | (0,93; 11° 8′) — *183* — (99,2; 2° 13′) — *4026* |
| 3. Capverden. | Tit. VI, 636. |
| a. Bonavista NW. vom Sol Pt. | (1,85; 1° 8′) — *37* — (1,4; 1° 30′) — *73* — (2,47; 0° 25′) — *91* — (7,9; 0° 40′) — *183* |
| b. San Jago Süd | (0,93; 1° 21′) — *22* — (1,85; 21°) — *732* — (2,8; 28° 49′) — *2269* |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c. San Jago W. | 11,6<br>9° 30′ | *1942* | | | | | | | | |
| d. „ „ SO. | 9,3<br>18° 12′ | *3056* | 26,0<br>1° 20′ | *3660* | 20,4<br>1° 17, | *4117* | | | | |
| e. Vincent SW. | 5,9<br>10° 17′ | *1070* | 19,9<br>4° 17′ | *2562* | | | | | | |
| f. „ S. | 21,3<br>5° 54′ | *2196* | 16,7<br>4° | *3360* | 22,2<br>1° 29′ | *3934* | | | | |

4. Sicilien. (Tit. u. Nummer s. unter 9.)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Cap. Milazzo bei Palermo | 0,98<br>6° 8′ | *100* | 7,4<br>6° 33′ | *950* | 13,0<br>0° 53′ | *1150* | 7,73<br>0° 35′ 35″ | *1230* | | |
| b. Cap. Passaro nach Ost. | 13,4<br>0° 47′ | *183* | 8,34<br>4° 16′ | *805* | 17,6<br>3° 56′ | *2016* | 9,9<br>5° 4′ | *2891* | 9,27<br>2° 42′ 40″ | *3330* |
| c. Girgenti nach Süd. | 18,5<br>0° 17′ | *91,5* | 3,7<br>1° 25′ | *183* | 27,8<br>1° 30′ 30″ | *915* | | | | |

5. Sardinien. (Tit. u. Nummer s. unter 9.)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Sardinien n. Ost unt. 39° 39′ N. B. | 7,9<br>1° 11′ 40″ | *165* | 8,16<br>1° 55′ 20″ | *440* | | | | | | |
| b. Sardinien n. Ost unt. 44° 40′ N. B. | 1,85<br>0° 34′ | *18* | 12,6<br>0° 20′ | *91,5* | 9,3<br>0° 40′ 40″ | *201* | 17,0<br>1° 10′ 20″ | *550* | | |
| c. Sardinien n. W. unt. 39° 40′ N. B. | 3,35<br>0° 37′ 31″ | *37* | 34,6<br>0° 31′ | *348* | | | | | | |
| d. Sardinien n. W. unt. 40° N. B. | 2,2<br>0° 57′ | *37* | 12,6<br>0° 40′ | *183* | | | | | | |

6. Gruppe von Milos. (Die Inselgruppe von Milos, Dr. Karl Ehrenburg)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Micriarcadia nach SW. | 1,3<br>2° 12′ | *50* | 1,7<br>1° 40′ | *100* | 6,7<br>0° 26′ | *150* | | | | |
| b. Micriarcadia nach NW. | 1,3<br>2° 9′ | *50* | 1,5<br>1° 55′ | *100* | 12,5<br>0° 14′ | *150* | 6,7<br>0° 26′ | *200* | | |

| | |
|---|---|
| c. Polinos n. Süd. | 8,25 · 3,0 · 15,0 · 3,0<br>*50 · 100 · 150 · 200*<br>0° 53′ · 0° 57′ · 0° 11′ · 0° 57′ |
| d. Milos nach W. | 4,5 · 27,6 · 13,2 · 3,0<br>*50 · 100 · 150 · 200*<br>0° 38′ · 0° 6′ · 0° 13′ · 0° 57′ |
| e. Erimomilos SO. | 4,7 · 4,5 · 4,7<br>*100 · 150 · 200*<br>1° 14′ · 0° 38′ · 0° 37′ |

7. Sunda-Inseln Tit. X, 138, 156, 160, 171.

| | |
|---|---|
| a. Sumatra, Südwestküste unter 5° S. Br. | 12,5 · 18,54 · 226,0<br>*57 · 225 · 4943*<br>0° 15′ 37″ · 0° 31′ 13″ · 1° 11′ 10″ |
| b. " " 5° 45′ S. Br. | 67,65<br>*2209*<br>1° 52′ 10″ |
| c. Cap. Flat. | 69,5<br>*2141*<br>1° 46′ 20″ |
| d. Java nach West v. Cap Genteng | 122,4<br>*2622*<br>1° 13′ 40″ |
| e. Bali. Tafel-Huk nach Süd. | 5,56 · 6,0 · 6,5 · 5,56 · 10,5 · 42,6<br>*126 · 220 · 400 · 1318 · 2672 · 3843*<br>1° 18′ · 0° 53′ 27″ · 1° 35′ 30″ · 9° 23′ · 7° 21′ · 1° 34′ 30″ |
| f. Sumbava Süd. | 48,2 · 32,5 · 28,7<br>*2508 · 3067 · 3642*<br>2° 58′ 40″ · 1° · 1° 9′ |
| g. Sumba WSW. | 42,6<br>*2294*<br>3° 5′ |
| h. Sumba Süd. | 13,9<br>*1940*<br>7° 57′ |
| i. Timor SO. | 42,6<br>*3111*<br>4° ′10 40″ |

8. Japanische Inseln. Tit. XI, 181, 211, 215.

| | |
|---|---|
| a. Nippon SO. | 115,0<br>*4900*<br>2° 26′ 15″ |
| b. " SO. | 352,0<br>*7230*<br>1° 10′ 30″ |

| | |
|---|---|
| c. Jesso SO. | 10,2 133,5<br>*64* *6300*<br>0° 21′ 34″ 2° 44′ |
| d. Shikotan Sima SO. | 150,0<br>*7972*<br>3° 2′ 30″ |
| e. Urub SO. | 205,8<br>*8520*<br>2° 22′ 15″ |

9. Nichtvulkanische Bruchinseln des romanischen Mittelmeeres

Tit. VI, 79.
Tit. V. 1, 2, 11, 2C, 36, 38, 42, 45, 69, 79, 86, 106, 118, 147a, b, c, d, 241, 263, 264. 442, 451.
incl. Sardinien und Sicilien von Gruppe B.

| | |
|---|---|
| a. Corsica O. | 1,4 3,27 2,47<br>*18* *183* *220*<br>0° 45′ 2° 53′ 0° 51′ |
| b. Corsica, Cap. Rosso n. West | 1,85<br>*75*<br>2° 19′ 20″ |
| c. Menorca SO. | 2,78 15,8 24,7 40,3<br>*29* *183* *1184* *2453*<br>0° 35′ 52″ 0° 33′ 30″ 2° 19′ 1° 48′ 20″ |
| d. „ NO. | 29,7<br>*2504*<br>4° 49′ |
| e. Mallorca SO. | 8,0 38,4 41,7 48,2<br>*91,5* *550* *2150* *2344*<br>0° 39′ 20″ 0° 41′ 2° 12′ 0° 14′ |
| f. Formentera S. | 1,24 3,7 9,3 5,56 8,3 3,7<br>*16* *37* *91,5* *283* *770* *1116*<br>0° 46′ 0° 19′ 0° 20′ 1° 59, 3° 21′ 5° 21′ |
| g. „ „ SW. | 1,4 3,27<br>*16* *38,5*<br>0° 40′ 0° 23′ |
| h. Malta WSW. | 3,0 6,9 10,2<br>*183* *238* *952*<br>3° 30′ 0° 27′ 4° |
| Corfu nach W. unter 39° 35′ N.B. | 0,62 0,98 0,46<br>*128* *183* *225*<br>11° 40′ 3° 23′ 5° 13′ |
| k. Fano nach West | 0,98 0,89 0,89 7,7<br>*79* *183* *224* *1050*<br>4° 50′ 14° 54′ 5° 54 6° 8′ |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| l. Kreta N. | 3,2 | 1° 47' | *100* | 2,78 | 3° 42' | *280* | 24,0 | 1° 36' | *950* | 20,0 | 1° 5' | *1330* |
| m. Cap Tripiti N. | 2,78 | 2° 4' | *100* | 12,0 | 3° 53' | *914* | | | | | | |
| n. Rhodus SSO. | 29,66 | 1° 46' | *915* | 43,6 | 1° | *1684* | 48,2 | 0° 37' | *2196* | | | |
| o. „ NW. | 18,5 | 2° 50' | *915* | 37,0 | 1° 11' | *1680* | 46,8 | 1° 5' | *2562* | | | |

10. Nichtvulkanische Bruchinseln des amerikanischen Mittelmeeres. Tit. VII, 5, 134, 135, 136, 156.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Cuba Ost | 13,0 | 3° 13' | *732* | 18,5 | 5° 5' | *2380* | 6,5 | 7° 52' | *3276* |
| b. „ Süd. in 75° W.L. v. Gr. | 19,5 | 10° 47' | *3715* | | | | | | |
| c. Cuba Süd. in 76° W.L. v. Gr. | 3,7 | 35° 27' | *2635* | | | | | | |
| d. Haiti nach NO. | 44,5 | 4° 45' | *3700* | | | | | | |
| e. „ nach N. | 27,8 | 8° 27' | *4130* | | | | | | |
| f. Haiti (Vache J.) nach Süd. | 56,5 | 3° 57' | *3910* | | | | | | |
| g. Haiti Gravois Pt. nach Süd. | 19,0 | 10° 32' | *3536* | | | | | | |
| h. Haiti (Südwesthalbinsel n. W.) | 5,6 | 3° | *293* | 21,3 | 2° 17' | *1143* | | | |
| i. Haiti (Nordwesthalbinsel n. W.) | 14,8 | 5° 15' | *1363* | 18,0 | 9° 52' | *3623* | | | |
| k. Jamaica Ostspitze nach Ost | 4,6 | 2° 17' | *183* | 9,8 | 1° 35 | *440* | 88,9 | 3° 31' | *2830* |
| l. Jamaica Ostspitze n. Nord. | 20,4 | 7° 5' | *2596* | | | | | | |

## Tab. II.

### A. Durchschnitt der Böschungen.

| | bis 50 m | bis 100 m. | bis 200 m |
|---|---|---|---|
| bei vulkan. Inseln | 10° 41' | 8° 47' | 10° 53' |
| bei Bruch-Inseln | 2° 39' | 2° 52' | 2° 55' |

### B. Durchschnitt der Böschungen der Böschungen in den einzelnen Tiefenabschnitten

| | zw. 200 u. 500 | zw. 500 u. 1000 | zw. 1000 u. 1500 | zw. 1500 u. 2000 | zw. 2000 u. 2500 | zw. 2500 u. 3000 | zw. 3000 u 3500 | zw. 3500 n 4000 | zw. 4000 u. 4500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bei vulk. Inseln | 13° 40' | 11° 45' | 8° 40' | 8° 27' | 7° 24' | 8° 9' | 9° 7' | 9° 23' | 8° 24' |
| bei Bruch-Inseln | 5° 22' | 6° | 6° | 6° 14' | 5° 29' | 5° 20' | 5° | 2° 46' | 2° 19' |

## Tab. III. Korallen-Inseln.

### A. Bermudas. A. H. 1880 pag. 57.

*1. Hamilton — 19,4 — Riff — 8,9 — *3566* — 11,0 — *3310* — 36,0 — *4846* nach West.<br>
21° 50' 1° 20' 2° 27'

*2. Hamilton — 4,3 — Riff — 20,5 — *1234* — 5,5 — *933* — 8,0 — *1481* — 26,7 — *3420* nach SSW.<br>
3° 22' 3° 8' 3° 55' 4° 9'

*3. Hamilton — 2,9 — Riff — 23,1 — *3328* nach Süd.<br>
8° 11'

*4. David — 15,35 — Riff — 15,65 — *2798* nach Nord.<br>
10° 8'

*5. *4480* — 18,6 — *3127* — 14,4 — Riff Irland-Hamilton Riff (26,2) — 21,4 — *2743* NW.—SO.<br>
4° 10' 12° 15' 7° 18

*6. W. *3978* — 9,2 — *2469* — 13,2 — *933* — 5,5 — *2606* — 13,0 — *3328* O. Durchschnitt des unterseeischen Rückens südw. der Bermudas.<br>
9° 19' 6° 38' 16° 55' 3° 11'

### B. Bahama-Inseln. A. H. 1887 pag. 108.

*1. 28° 42' N. Br. 77° 9' W. L. ‖ nach O. *1097* — 25,8 — *1139* — 23,6 — *1393* — 19,7 — *5203*<br>
0° 6, 0° 37' 10° 57'

*2. 28° 1' N. B. 76° 13' W. L. ‖ nach N. *1137* — 21,5 — *1263* — 22,5 — *2574* — 19,6 — *5815*<br>
0° 20' 3° 20' 9° 28'

Digitized by Google

| Nr. | Lage | Richtung | Werte |
|---|---|---|---|
| *3. | 27° 49' N. B.<br>76° 12' W. L. | nach O. | *1157* (30,5; 6° 43') *4753* |
| *4. | 27° 37' N. Br.<br>76° 12' W. L. | nach NO. | *1289* (18,8; 0° 19') *1393* (21,6; 8° 51') *4753* |
| *5. | 26° 37' N. B.r<br>76° 49' W. L. | Gross Abaco nach O. | *1723* (19,5; 9° 53') *5121* |
| *6. | 25° 51' N. Br.<br>77° 9, W. L. | Gross Abaco SO. | *21* (12,1; 14° 54') *3242* (11,0; 4° 16') *4064* |
| *7. | 25° 33½' N. Br.<br>76° 34½' W. L. | Eleuthera NO. | *26* (13,0; 15° 4') *3524* (12,9; 5° 57') *4870* |
| *8. | 26° 33' N. Br.<br>78° 24' W. L. | Great Bahama Insel nach S. | *33* (1,1; 12° 32') *271* (14,4; 2° 45') *965* |
| *9. | 26° 33' N. B.<br>78° 24 W. L. | Great Bahama n. OSO. | *33* (6,2; 5° 53') *671* (23,1; 1₀ 52') *1585* |
| *10. | 24° 52' N. B.<br>76° 31½' W. L. | Sail Rock zum Exuma-Sund n. SO. | *595* (6,0; 7° 37') *1397* (14,7; 0° 43') *1580* (15,9; 0° 9') *1540* (15,0; 4° 52') *261* |
| *11. | 24° 40' N. B.<br>76° 11' 30" W.L. | Eleuthera Südspitze nach W. | *446* (3,94; 14°) *1428* |
| *12. | 24° 40' N. B.<br>76° 11' 30" W.L. | Eleuthera Südspitze nach SSO. | *446* (0,9; 4° 6') *512* (5,8; 11° 3') *1644* (5,3; 0° 45') *1714* |
| *13. | 24° 8½' N. B.<br>75° 15' W. L. | Cat Isl. SO.-Spitze nach O. | *40* (15,3; 14° 33') *4013* (16,1; 1° 52') *4540* |
| *14. | 24° 8½ N. Br.<br>75° 15' W. L. | Cat Insel nach SO. | *40* (13,2; 5° 41') *1355* (11,6; 0° 56') *1545* (11,7; 6° 31') *210* |
| *15. | 24° 6½' N. B.<br>75° 31' W. L. | Cat Insel nach W. | *499* (3,1; 8° 7') *941* |
| *16. | 24° 2' N. Br.<br>77° 13' W. L. | Green Cay bei Andros Insel nach WSW. | *177* (14,3; 5° 10') *1472* |
| *17. | 23° 49½' N. Br.<br>75° 8½ W. L. | Conception zum Exuma Sund nach W. | *212* (3,9; 26° 18') *2138* |

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| *18. | 23° 35' N. Br.<br>74° 47½' W. L. | Rum 20,0 13,1 13,1 18,6 5,3 31,5<br>Cay *272* *2310* *2312* *978* *3769* *2076* *4862*<br>nach N. 5° 49' 0° 5° 49' 8° 32' 17° 43' 4°59' |
| *19. | 23° 34' N. B.<br>76° 33' W. L. | 1,7<br>nach W. *67* *673*<br>19° 39' |

## C. Tschagos-Archipel. Tit. IX, 147.

| | |
|---|---|
| 1. Diego Garcia W. | 0,83<br>*366*<br>23° 42' |
| 2. Peros Banhos i. Passe de L'Isle Poule. | 0,74 0,37 0,23<br>*22* *110* *238*<br>1° 42' 13° 21' 8° 44' |
| 3. Pitt Bank | 0,93 1,4<br>*7,3* *11* *220*<br>0° 14' 8° 30' |
| 4. „ „ | 3,1<br>*27* *366*<br>6° 13' |
| 5. „ „ | 1,6<br>*20* *274*<br>9° 2' |
| 6. „ „ | 0,92 2,3<br>*55* *146* *311*<br>5° 37' 4° 5' 40" |
| 7. Middle Insel. | 3,5 3,7<br>*311* *446*<br>5° 5' 2° 6' |
| 8. West-Insel. | 4,0<br>*216*<br>3° 5' 30" |

## D. Keelings-Insel. Tit. IX, 315.

| | |
|---|---|
| 1. Directions-Isl. N. | 0,97 1,02<br>*439* *695*<br>24° 21' 14° 5' |
| 2. „ „ NW. | 0,3 0,065 0,15 0,056 0,12 0,15 0,26 0,185<br>*13* *18* *155* *267* *336* *434* *503* *658*<br>2° 27' 4° 50' 42° 47' 63° 21' 30° 5' 33° 15 14° 58 40° 2 |
| 3. North Keelings-Insel W. | 0,116 0,44<br>*9* *37*<br>4° 31' 3° 32' |
| 4. Selima SO. | 2,4<br>*2196*<br>42° 28' |

| | |
|---|---|
| 5. Ross-Insel W. | 0,6 30° 6' *348* |
| 6. Selima O. | 1,1 24° 11' *494* |

**E. Marianen.** Tit. XI, 399.

| | |
|---|---|
| Riff von Saipan Insel | 0,18 6° 32' *15* 0,043 4° 52' *18* 0,11 4° 45' *27* 0,28 5° 30' *55* 0,2 10° 52' *93* |

**F. Viti-Arch.** Tit. XII, 146.

| | |
|---|---|
| 1. Mbengha | 0,74 2° 33' *33* 0,74 2° 33' Riff 1,48 9° 33' *249* |
| 2. Vatu-Leile | 1,48 Riff 3,33 6° 3' *353* |

**G. Tahiti.** A. H. 1876 pag. 372.

| | |
|---|---|
| * Tahiti | Riff mit 9 m Tiefe 0,46 33° 7' *311* 4,6 10° 44' *1189* |

**H. Weihnachts-Insel.** Tit. XII, 170.

| | |
|---|---|
| a. nach Osten | 27,3 9° 31' *4575* |
| b. nach Süden | 3,7 22° 4' *1500* |
| c. nach SW. | 33,4 7° 44' *4538* |

## Tab. IV. Durchschnitt der Böschungen an Koralleninseln.

| 0—300 | 300—1000 | 1000—1500 | 1500—2000 | 2000—2500 | 2500—3000 | 3000—3500 | 3500—4000 | 4000—4500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17° 22' | 11° 3' | 11° 32' | 13° 21' | 10° 39' | 11° 36' | 10° 22' | 8° 2' | 7° |

## Tab. V. Böschungen an Vulkanen etc.

### 1. Vesuv.

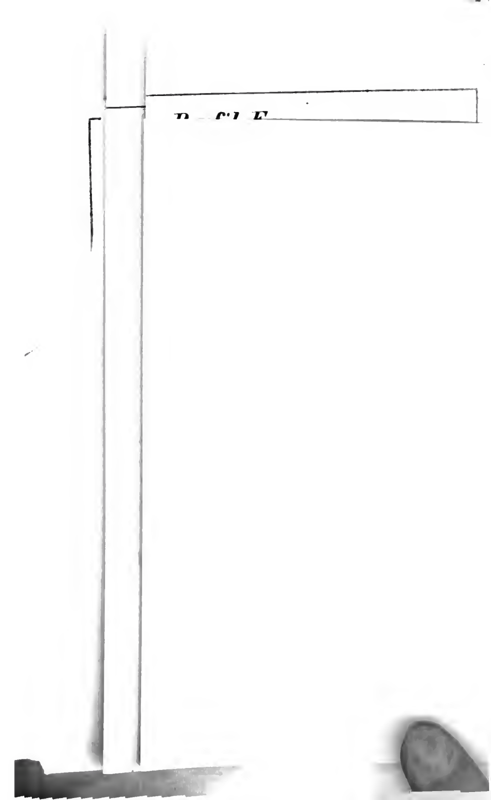
| | |
|---|---|
| Nordseite von Neapel am Pizzofalcone gesehen | 29,87° |
| Südseite „ „ „ „ „ | 30,08° |
| Nordseite von Pompeji gesehen | 32,65° |
| Südseite „ „ „ | 28,78° |
| Nordostseite von Camaldoli della Torre gesehen | 27,95° |
| Südwestseite „ „ „ „ „ | 29,75° |
| Nordseite des oberen neuen Eruptivkegels | 29,38° |
| **2. Somma.** | |
| Nordseite an der Punta Nasone bei Neapel gesehen | 24,78° |
| „ zu Pompeji gesehen | 23,34° |
| **3. Liparen.** | |
| Stromboli, Westseite | 29, 5° |
| „ Ostseite | 32, 1° |
| Volkano | 29. 0° |
| **4. Aetna.** | |
| Neigung des oberen westl. Abhanges zu Catania gemessen | 32, 2° |
| „ „ „ östlichen „ „ „ | 30, 3° |
| „ des mittleren westlichen „ „ „ | 21, 9° |
| „ „ „ östlichen „ „ „ | 16, 6° |
| „ des unteren westlichen „ „ „ | 8, 8° |
| „ „ „ östlichen „ „ „ | 12, 3° |
| „ des linken westlich. Abhanges, auf Mompiliori gem. | 34, 1° |
| „ „ rechten östlichen „ „ „ „ | 29, 3° |
| **5. Santorin.** | |
| Konus der Neakaimeni NW.-Profil gemess. am Chimeion | 28,03° |
| „ „ „ NO.-Profil „ „ „ | 31,71° |
| „ „ „ Südabhang auf Banko gemessen | 33,11° |
| Der obere Kraterrand südlich aussen | 37,30° |
| S.-Profil desselben, gemessen auf Banko | 31,54° |
| S.-Profil d. Georg-Vulkans, auf Banko gemess. a. 20./II. 1866 | 19, 1° |
| „ „ „ „ „ „ „ a. 6./I. 1868 | 30,84° |

Nr. 1—5 nach Dr J. Schmidt: Studien über Vulkane uud Erdbeben.

Google

| | |
|---|---|
| S.-Profil der Mikrakaimeni, gemess. am Chimcion 13./II. 1866 | 31,25 |
| „ „ „ „ auf Banko 6./I. 1868 | 34,25 |
| **6. Beerenberg** auf Jan Mayen (norwegische Aufnahme) | 10° |
| **7. Vulkane auf Java.** (Junghuhn, Java). | |
| Südabhang des Merapi-Kegels . . . . . . | 45° |
| Patuha-Krater, nach aussen . . . . . . | ca. 40° |
| „ „ Innenabsturz, n. der Zeichnung gemess. | „ 70° |
| Gipfelabhang des Taukuba Prahu . . . . . | 30° |
| Gunung Guntur . . . . . . . . . . | ca. 45° |
| **8. Fusiyama** nach Rein. (Petermanns geogr. Mittheilungen 1879, pag. 372). | |
| Böschung an der Basis . . . . . . . . | 12—13 |
| „ in der Zone von 1500—2400 . . . | 23—24 |
| „ über der Grenze des Baumwuchses . . | 25—30° |
| „ an den steilsten Stellen . . . . . | 35° |
| **9. Rosenberg** in der böhmischen Schweiz (basaltisch) | 30° |
| **10. Milleschauer** (Phonolith) Westabhang . . . | 30° |
| „ Ostabhang . . . | 27° |
| „ Südabhang . . . | 32° 30′ |
| **11. Abfall der Zuspitze zum Eibsee** . . . | 55—62° |
| **12. Nordwestabfall des Mönchs** . . . . . | 63° |
| **13. Böschung am Matterhorn** . . . . . | 50° |

9 u. 10 nach eigenen Messungen. 11—13 nach Peschel-Leipoldt, phys. Erdkunde. Bd. I, 1879. S. 561—571.



# II.

# Mitteilungen aus der Gesellschaft.

---

**Die Vereinsjahre 1890—93.**

---

Digitized by Google

# 1. Sitzungsberichte.

## Vereinsjahr 1890/91.

**Sitzung am 4. November 1890.** Vorsitzender: Prof. Dr. Credner. Vortrag des Herrn Gustav Truppel-Wernigerode: „Acht Jahre in der Südsee, Erlebnisse und Beobachtungen auf den Fidschi-, Samoa- und Tonga-Inseln.“

Der Ausspruch Karl Andrees: „Die Südsee ist erwacht“, hat seine volle Berechtigung. Die Inselwelt dieses Oceans ist in den letzten Jahrzehnten aus der Abgeschlossenheit, in welcher sie sich noch in den 50er und und 60er Jahren befand, herausgetreten, und es hat sich dort ein rastloser Wettlauf der europäischen Mächte zur Gewinnung neuer Gebiete und zur Ausbreitung ihrer Handelsbeziehungen entwickelt. Die Bezeichnung „Südsee-Inseln“ ist ein Sammelname für jene sich über einen Raum, der Europa 18 mal an Grösse übertrifft, ausbreitende und in einer Länge von 8000 Seemeilen zwischen Australien und Amerika sich hinziehende Inselwelt, die nicht nur hinsichtlich ihrer physischen Beschaffenheit, sondern namentlich auch rücksichtlich ihrer Bewohner die grösste Verschiedenartigkeit aufweist. Alle Entwicklungsstadien von den auf der niedrigsten Kulturstufe stehenden Papuas bis zu den hochintelligenten Bewohnern der Tonga- und Samoa-Inseln sind hier zu beobachten. Typisch für den Entwicklungsgang der meisten in der Südsee liegenden Inselgruppen ist die Entwicklung der im Jahre 1876 von den Engländern annektierten Fidschi-Inseln. Die Gruppe

Digitized by Google

umfasst über 200 Inseln, von denen etwa 60 bewohnt sind. Die meisten derselben bestehen aus Korallenkalk, haben eine tiefe, fruchtbare Ackerkrume und eine üppige Vegetation. Die Zahl der Bewohner wird auf 120000 Köpfe geschätzt. Die Fidschianer sind kriegerisch und scheinen den Bewohnern anderer Inselgruppen an Tapferkeit und an Scharfsinn in der Anfertigung von Waffen, Kleidern und Geräten überlegen zu sein. Sie stehen unter der Herrschaft unabhängiger Stammeshäuptlinge, denen ein hohes Selbstbewusstsein eigen ist. Die Häuptlinge sehen stattlicher und weniger negerartig aus, als das gemeine Volk; ihre Stirn ist breiter und höher. Die Zahl der weissen Ansiedler auf den Fidschi-Inseln beträgt gegenwärtig etwa 2000. Die ersten Pioniere der Civilisation auf dieser Inselgruppe waren 28 aus Neu-Süd-Wales entflohene Sträflinge, welche im dritten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts, zu einer Zeit, als die Fidschianer noch in entsetzlichster Weise dem Kannibalismus huldigten, hierher verschlagen wurden. Sie haben indes keinen civilisierenden Einfluss auf die Bewohner ausgeübt, liefern vielmehr den Beweis dafür, wie tief Kulturmenschen degenerieren können, da sie sich sämtlich dem Kannibalismus ergaben. Zwei von ihnen wurden noch in den 30er Jahren von hierherkommenden Weissen vollständig vertiert vorgefunden. Mitte der 50er Jahre begannen die Missionare ihre Thätigkeit auf den Fidschi-Inseln, und damit besserte sich auch die Qualität der Einwanderer, wenngleich sich diese auch jetzt noch aus den heterogensten Elementen zusammensetzen. Ende der 70er Jahre waren bereits alle Fidschianer Christen; $^7/_8$ der Bevölkerung kann lesen, $^3/_4$ derselben schreiben. Die Fidschi-Inseln besitzen zahlreiche Kirchen und eine grosse Zahl eingeborner Prediger und Lehrer. Neben Volkssind auch gewerbliche Schulen vorhanden. Die Fidschianer wahren mit grosser Zähigkeit ihre Selbständigkeit den weissen Ansiedlern gegenüber, sie wollen Fidschi für die Fidschianer. Die Verwaltung ist eine geregelte. Steuern werden in Produkten bezahlt. Die Bevölkerungsziffer ist

in den letzten Jahrzehnten stationär geblieben; vor 200 Jahren soll sie doppelt so gross gewesen sein.

Die Perle unter den polynesischen Eilanden sind die Samoa-Inseln, deren Besitz viel umstritten und erst kürzlich durch Verträge zwischen den interessierten Mächten, Deutschland, England und Amerika, geregelt ist. Die Samoa-Inseln sind die Hochburg für die Stellung Deutschlands in der Südsee, und es ist noch jetzt im Interesse der deutschen Handelsbeziehungen in der Südsee auf das lebhafteste zu bedauern, dass der deutsche Reichstag sich seiner Zeit ablehnend gegen die Samoa-Vorlage verhalten hat. Schon im Jahre 1845 errichtete die Hamburger Firma Godefroy auf Samoa Handelsfaktoreien, und daraus entwickelte sich im Jahre 1878 die deutsche Südsee-Handels- und Plantagen-Gesellschaft, welche eine bedeutende Anzahl von Agenten in der Südsee stationiert hat. Der Beruf eines solchen Handelsagenten ist gefahrvoll und entsagungsreich, da derselbe den ersten harten kolonialen Frontdienst zu verrichten hat. Er muss eine gute Gesundheit, Mut und Unerschrockenheit besitzen, mit den Eingeborenen zu verkehren verstehen und ein Boot regieren können. Gegenstände des Tauschhandels sind auf den Samoainseln Kopra, Schildpatt und Perlschalen. Die deutsche Plantagengesellschaft hat sich durch Landerwerbung auf den Samoa-Inseln die Möglichkeit eigener Bodenbewirtschaftung geschaffen. Es gehören ihr auf Upolu, der zweitgrössten Insel der Gruppe, 100000 engl. Acres, auf denen sich 5 Plantagen mit einem Areal von 8000 Acres in Kultur befinden. Angebaut werden Baumwolle, Kaffee, daneben Fruchtbäume der verschiedensten Art, besonders Bananen, Ananas, Apfelsinen, Brotfruchtbäume und Kokospalmen. Die Erzeugnisse finden lohnenden Absatz in den australischen Metropolen. Die Rindviehzucht ist nicht unbedeutend. Schweine und Geflügel kommen auf den Samoa-Inseln in Menge vor, auch Pferde sind vorhanden. — Bei der Bewirtschaftung der Plantagen spielt die Arbeiterfrage eine sehr wichtige

Google

Rolle. Da die Samoaner selten zur Arbeit in den Plantagen zu bewegen sind, so müssen Arbeitskräfte von anderen Inseln herbeigeschafft werden. Dabei ist in früheren Jahren wohl vielfach sehr willkürlich und in einer an Menschenraub streifenden Weise verfahren worden, was zur Folge hatte, dass die bedrohten Bewohner der von den Arbeiterschiffen besuchten Inseln sich zur Wehre setzten und Rache übten an jedem Weissen, der ihr Gebiet betrat. In neuerer Zeit ist diese Angelegenheit durch Reichsgesetz geregelt. Die Arbeiter werden unter Konsulatsaufsicht auf ihren Heimatsinseln auf drei bis fünf Jahre gedungen und nach Ablauf der Kontrakte ebenfalls unter Aufsicht der Konsuln dahin zurückbefördert. Die deutschen Besitzungen beziehen ihre Arbeiter vorzugsweise aus dem Bismarck-Archipel; in den Plantagen anderer Nationen werden auch indische Kulis als Arbeiter verwandt. Die Missionare sind prinzipielle Gegner dieser Arbeitertransporte, welche indes ein wichtiges sprachliches Bindeglied zwischen den verschiedenen Völkerschaften Polynesiens bilden.

Die heutigen Samoaner sind ein Volk der Widersprüche. Bei einer Grösse von fast 2 m sind sie ein schöner, wohlproportioniert gebauter Menschenschlag, geistig hervorragend befähigt und sehr geschickt in der Anfertigung der verschiedensten Gegenstände. Ihre kriegerische Neigung ist nicht so bedeutend, als sie häufig dargestellt wird, und ihre Körperkraft nicht ganz ihrer Grösse und ihrem kräftigen Wuchs entsprechend. Die Kriege verlaufen meistens nicht sehr blutig und beschränken sich nicht selten auf blosse Wortgefechte. Feuerwaffen besitzen sie seit zwei Jahrzehnten, dabei scheuen sie aber den offenen Kampf, sind Meister in der Kunst, Deckung zu suchen und schiessen am liebsten aus dem Hinterhalt. Die europäische Tracht haben die Samoaner nicht acceptiert, wenigstens nicht die Männer; dagegen werden europäische Putz- und Schmuckgegenstände, sowie Parfums von den Frauen mit Vorliebe verwendet. Die Samoaner nähren sich ausser

Digitized by Google

von Früchten fast nur von Brot oder Bisquits und haben zahlreiche Gegenstände und Werkzeuge europäischen Ursprungs, selbst Nähmaschinen, im Gebrauch. Als Getränk findet noch immer der in unappetitlichster Weise gewonnene Saft der Kawa-Wurzel Verwendung, der in Kokosnussschalen herumgereicht wird und wie Seifenwasser schmeckt, trotzdem aber selbst von Weissen getrunken wird. — Das Staatswesen der Samoaner ist ein Zerrbild von Königtum. Die Christianisierung der Samoaner ist bereits im Jahre 1830 begonnen und rasch durchgeführt worden. Zur Zeit sind fast sämtliche Bewohner der Samoa-Inseln wenigstens äusserlich Christen. Der Zusammenfluss von Ausländern der verschiedensten Nationalitäten auf Samoa hat unter die einheimische Bevölkerung die Saat der Zwietracht getragen, was einen Rückschlag in der kulturellen Entwicklung dieses Gebietes zur Folge gehabt hat.

Was den Samoa-Inseln für Deutschland einen besonderen Wert verleiht, ist der Umstand, dass dieselben wegen ihrer ausserordentlich günstigen Lage als Mittelpunkt einer grossen Reihe ziemlich dicht bei einander liegender Inselgruppen ihrerseits selbst den Mittelpunkt eines ausserordentlich grossen Kreises bilden, welchen Handelsbeziehungen nach allen Richtungen durchkreuzen. Von Apia, dem Hauptorte der Samoagruppe, breitet sich das Handelsnetz nach allen Seiten bis zu den entferntesten Inseln der Südsee aus.

Südwestlich von der Samoagruppe liegen die Tonga- oder Freundschaftsinseln, welche ein Gebiet von etwa 1000 Quadratkilometern Grösse bilden. Das Klima derselben ist herrlich, die Vegetation üppig. Die Bevölkerung ist intelligent, das Staatswesen hoch entwickelt. Die Häuptlinge zeichnen sich durch höheren Wuchs und hellere Farbe vor dem gemeinen Volke aus. Das Schulwesen steht in hoher Blüte. Neben niederen Schulen bestehen mehrere höhere Lehranstalten. Beherrscher dieser Inselgruppe ist der deutschfreundliche König Georg,

Ritter des roten Adlerordens, trotzdem gewinnen dort die Engländer immer mehr an Terrain.

Der 175. Grad westlicher Länge bildet in der Südsee in gewissem Sinne eine Scheidelinie. Die östlich von demselben gelegenen Gebiete sind in weit höherem Grade in den Verkehrskreis des Kulturlebens eingetreten, als die westlich davon liegenden. Erstere sind von einem hochentwickelten Menschenschlage bewohnt, der sich fast ausnahmslos zur christlichen Religion bekennt. Leben und Eigentum Fremder sind hier fast absolut sicher, besonders in den annektierten Gebieten. Die hier lebenden Weissen können sich mit allem möglichen Komfort umgeben und recht opulent leben. Das gesellschaftliche Leben ist hoch entwickelt. Das Klima ist gesund und für den Europäer zuträglich. Durch regelmässige Dampferverbindungen ist Gelegenheit zu regem Verkehr mit Europa geboten.

Redner hat Gelegenheit gehabt, auch dem Kaiser Wilhelms-Land auf Neu-Guinea auf einer Erholungsreise einen kurzen Besuch zu machen. Zur Erforschung und wirtschaftlichen Ausnutzung des Landes hat sich die Neu-Guinea-Kompagnie gebildet, welche am 5. November 1885 dort die erste deutsche Ansiedlung gegründet hat. Das Ziel der Kompagnie, die Besiedelung des Landes durch deutsche Ansiedler in grösserem Massstabe durchzuführen, verspricht ein äusserst interessantes Experiment zu werden. Vorläufig ist das Heranziehen von Kolonisten allerdings noch ausgeschlossen, da die Thätigkeit der Kompagnie sich zunächst auf die Erforschung des Landes beschränkt. Die bisherigen Resultate derselben sind nicht ungünstig. Die Küste hat eine Anzahl sehr guter Häfen, und die Schiffahrtsverhältnisse an derselben sind gleichfalls günstige. Der Kaiserin Augusta-Fluss lässt sich eine grosse Strecke weit ins Innere des Landes hinein befahren. Die Umgebung der Astrolabe-Bai ist fruchtbar. Die Eingebornen sind nicht sehr zahlreich und wohnen familienweise in kleinen Siedelungen



beisammen; es besteht keine Sprachgemeinschaft unter denselben. Bei Anlegung von Plantagen wird auch hier die Arbeiterfrage eine grosse Rolle spielen. Inzwischen hat das Reich die Verwaltung des Landes übernommen.

Die Bewohner des Bismarck-Archipels stehen auf sehr niedriger Kulturstufe, und die Missionsthätigkeit hat hier bisher nur sehr geringe Erfolge zu verzeichnen. Sie sind vollständig bedürfnislos, brauchen nicht einmal eine Bekleidung, sondern begnügen sich mit einem Lendenschurz. Deshalb muss sich auch der Handel dies Gebiet erst Schritt vor Schritt erobern. Der einzige Artikel, nach dem die Eingebornen Begehr haben, ist der Tabak. Der Stangentabak bildet im Verkehr mit Weissen die Münzeinheit, im Verkehr der Eingebornen unter einander ist eine Art Muschelgeld im Gebrauch. Der Kannibalismus ist hier noch immer nicht ausgerottet, und alle Gefangenen, welche in den blutigen Kämpfen der Eingebornen unter einander gemacht werden, verfallen demselben. Die Eingebornen sind reichlich mit Feuerwaffen versehen, wissen aber oft nicht damit umzugehen. Die Zahl der Weissen im Bismarck-Archipel ist gering.

Alle Vorbedingungen für das Prosperieren deutscher Ansiedlungen in der Südsee, fruchtbarer Boden, günstige klimatische Verhältnisse, billige Arbeitskräfte und nahegelegene konsumfähige Absatzgebiete, sind vorhanden. Redner giebt deshalb zum Schluss der Hoffnung Ausdruck, dass es deutschem Fleisse auch hier gelingen werde, in ruhiger, stiller Arbeit einen Stein an den andern zu fügen zum Ausbau des deutschen Kolonialbesitzes.

**Sitzung am 6. Dez. 1890** in Gemeinschaft mit den Mitgliedern der Abteilung Greifswald der deutschen Kolonialgesellschaft und unter Teilnahme der Damen der Mitglieder. Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Premier-Lieutenant von Tiedemann, Begleiter des Dr. Peters: „Über die deutsche Emin Pascha-Expedition.“

Emin Pascha, seit 1878 Gouverneur der Äquatorial-Provinz im ägyptischen Sudan, war durch den im Jahre 1881 ausgebrochenen und in den folgenden Jahren über den ganzen Sudan sich ausbreitenden Aufstand des Mahdi von jeder Verbindung mit der civilisierten Welt abgeschnitten worden. Während er anfänglich noch mit rastlosem Eifer seines Amtes waltete, auch mehrere Angriffe der Mahdistenführer siegreich zurückwies, begann bald ein Teil seiner Truppen von ihm abzufallen und der Fahne des Mahdi zu folgen; zudem stellte sich Mangel an Munition, Waffen und Kleidern für die ihm treu gebliebenen Soldaten ein. Den Sudan zu verlassen, war ihm, selbst wenn er es gewollt hätte, unmöglich. Im Norden versperrten ihm die Truppen des Mahdi den Weg, während ein Abzug nach Süden durch den feindlich gesinnten König von Unjoro verhindert wurde. Der Versuch, nach Osten oder Westen hin die Küste zu erreichen, wäre ein gänzlich aussichtsloses Unternehmen gewesen. In Briefen an seine Freunde, in denen er seine Notlage schilderte, erbat er die Unterstützung der civilisierten Welt. Diese Notschreie verhallten nicht ungehört; in England und Deutschland rüstete man sich, ihnen Folge zu geben und Emin Pascha zu Hülfe zu eilen. Die englische Expedition unter Führung Stanley's brach im Frühjahr 1887 von Sansibar auf und erreichte im Juni die Mündung des Aruwimi. Dann blieben die Nachrichten über dieselbe lange Zeit gänzlich aus. Nun konnte man sich auch in Deutschland nicht länger der Verpflichtung entziehen, etwas für den in Not befindlichen Landsmann zu thun. Als Führer der deutschen Emin Pascha-Expedition wurde Dr. Carl Peters ernannt, seine Begleiter waren Kapitän-Lieutenant Rust, Borchert und der Vortragende.

Redner geht über die Vorgeschichte der Expedition hinweg. Dieselbe fand nicht die Sympathie der Kulturvölker und auch bei der deutschen Reichsregierung keine Unterstützung. Die Engländer boten alles auf, um das Zustandekommen der Expedition zu verhindern, und auch

der Sultan von Sansibar trat derselben feindlich entgegen, indem er das Anwerben von Trägern in seinem Gebiete untersagte und auch den bereits gedungenen Somalis das Betreten der Stadt verbot. So sah man sich genötigt, die Träger auf dem Festlande, in Bagamoyo und Dar es Salaam, anzuwerben. Die 70—80 Leute, welche mit Mühe zusammengebracht wurden, waren eine haarsträubende Gesellschaft, Sträflinge, Räuber, Diebe. Die ganze Ausrüstung der Expedition, Waffen, Munition, Lebensmittel, Tauschartikel und die Träger und Somalis wurden in Dar es Salaam an Bord des von Dr. Peters gecharterten Dampfers „Neera" gebracht, um durch denselben nach einem Küstenorte in der Nähe von Lamu befördert zu werden. Wegen der von vier englischen Kriegsschiffen ausgeübten Blockade zur Verhinderung der Waffeneinfuhr, die auch der Expedition nicht freigegeben wurde, sah sich Dr. Peters genötigt, die Engländer zu dupieren, um mit seinem Dampfer die Küste zu gewinnen. Unter der Angabe, in der Delagoa-Bai oder sonst wo im Süden landen zu wollen, dampfte er von Dar es Salaam in südlicher Richtung ab. In der nächsten Nacht fuhr er südlich um Sansibar herum und ging weit hinaus in die offene See. Trotzdem die Engländer, seinen Angaben nicht trauend, mit 4 Schiffen nach Norden aufgebrochen waren, um eine Landung der Expedition zu verhindern, gelang es Dr. Peters, die Blockade zu brechen und am 15. Juni 1889 nördlich von Lamu, allerdings unter grosser Gefahr, zu landen und die Kriegskontrebande und die Askaris und Somalis ans Land und in Sicherheit zu bringen. Mit der übrigen Ladung dampfte Borchert nach Lamu. Dort wurden aber, obgleich sich keine Kriegskontrebande mehr an Bord befand, Schiff und Ladung von den Engländern mit Beschlag belegt, und die Maschine demontiert. Das Prisengericht in Sansibar erklärte später die Beschlagnahme für gerechtfertigt. Inzwischen hatte Dr. Peters, um den Nachstellungen der Engländer zu entgehen, die von ihm nördlich von Lamu gelandeten Waffen, Munitionsvorräte und Tauschartikel schleunigst

landeinwärts transportiert. Auf verschiedenen Stationen wurde längere Zeit Rast gehalten zum Ordnen und Registrieren der Gepäckstücke, Verteilung der Lasten unter die Träger und Vervollständigung der Ausrüstung. So erreichte die Expedition am 9. Juli Witu, wo sie vom Sultan freundlich aufgenommen wurde. Da man ungenügend mit Lebensmitteln und Tauschgegenständen versehen war, auch die Zahl der Träger keineswegs genügte, so wartete man hier bis zum 26. Juli auf Nachrichten von Borchert und auf Nachschub. Während des fast 5wöchentlichen Aufenthaltes der Expedition im Witugebiete entstand, da keine Nachrichten einliefen, in Europa das Gerücht von dem Tode des Dr. Peters. Des längeren Wartens müde, brach Peters am 26. Juli mit 80 Trägern, 15 Somalis, 15 Kamelen und einem Pferde von Witu auf, Rust zum Sammeln und zur Führung eines Nachtrabes vorläufig dort zurücklassend. Es sei hier gleich bemerkt, dass die Kamele für die Expedition fast gar nicht zu verwerten waren und bald eins nach dem andern starben. Dasselbe Schicksal traf auch das mitgenommene Pferd. Nach sechstägigem Marsche durch die Steppe wurde bei dem Dorfe Engatana der untere Tana erreicht. Die Bewohner der Tanaufer, die Wapokomo, mit denen die Expedition jetzt unausgesetzt in Berührung kam, sind durchweg herkulische Gestalten, deren Gliedmassen durch das fortwährende Bootrudern äusserst kräftig entwickelt sind. Man sagt von ihnen, dass sie einen Ochsen durch einen Faustschlag töten könnten. Bekleidet sind Männer und Weiber nur mit einem Tuche um die Hüften, die Kinder gehen ganz nackt. Bei feierlichen Gelegenheiten färben sie den ganzen Körper, sogar die Haare, mit einer ockerartigen Erde und gleichen dann in der Färbung den nordamerikanischen Indianern, während sie ohne diese Tünche tief dunkelbraun aussehen. Männer und Frauen lieben es, sich mit langen Windungen von Kupferdraht zu schmücken; die Frauen tragen auch häufig recht geschmackvolle Halsbänder aus Muscheln oder Glasperlen. Trotz ihrer riesigen Stärke sind die Wapokomo

ziemlich feige, da sie durch die fortwährenden Erpressungen der Araber und Wasuaheli eingeschüchtert sind. Weiter stromabwärts werden sie kriegerischer. Ihre ganze Bewaffnung besteht aus einem ungeheuren Speer mit riesenhafter Spitze; keinem als einem Wapokomo wäre es möglich, denselben zu schleudern. Sie treiben Ackerbau und bauen Bananen, süsse Kartoffeln, Mais, Reis und etwas Tabak. Viehzucht wagen sie trotz geeigneten Landes wegen der Nähe der Wagalla und der räuberischen Kawallalla-Somali nicht zu treiben. Der Tana scheint nicht reich an Fischen zu sein. Flusspferde und Krokodile sind im unteren Flusslaufe fast ganz ausgerottet. Dagegen wimmelt es auf und am Tana von Geflügel aller Art vom riesigen Pelikan und Marabu bis zur Bekassine und Bachstelze. — In Engatana verweilte man über 3 Wochen. Da eine Anzahl der Träger entlaufen war und Ersatz nicht beschafft werden konnte, so musste man darauf Bedacht nehmen, einen Teil des Gepäcks durch Boote auf dem Tana aufwärts zu befördern. Es war nicht leicht, solche von den Eingebornen zu erhalten, da diese durch die an den Tanaufern umherstreifenden arabischen Söldner gegen die Expedition aufgehetzt waren. Nachdem es Dr. Peters gelungen war, einige Boote durch Kauf zu erwerben, wurde Redner mit dem Auftrage stromaufwärts geschickt, sich auf gütlichem Wege oder mit Gewalt in den Besitz zweier weiteren Mau's zu setzen. Am Abend des dritten Tages gelangte er in das Dorf Cosi, wo ihn der Versuch, seinen Auftrag auszuführen, fast das Leben gekostet hätte. Von den Dorfbewohnern hart bedrängt, musste er mit seinen Begleitern die Flucht ergreifen und diese, da er von zahlreichen Booten verfolgt wurde, unter Zurücklassung seiner Mau während der Nacht zu Lande fortsetzen. Jedoch langte er glücklich in Engatana wieder an und kam auch wieder in den Besitz der verlorenen Mau. Nachdem endlich die nötigen Boote und Getreidevorräte zusammengebracht waren, erfolgte der Aufbruch von Engatana. Der Weg führte am Tana entlang, teils durch

oft undurchdringlichen, für die Kamele fast unpassierbaren Uferwald, teils durch Steppe. Unter grossen Schwierigkeiten und bedeutenden Verlusten an Tieren und Gepäck und nach mehrmaliger Überschreitung des Tana erreichte man am 24. September Oddobarurova und wartete hier 4 Wochen lang vergeblich auf das Eintreffen Borchert's und Rust's mit dem Nachschube. Nach Ablauf dieser Frist wollte Dr. Peters von einer weiteren Verzögerung nichts mehr hören und befahl den Aufbruch zum Weitermarsch nach dem Kenia. Es war ein waghalsiges, tollkühnes Unternehmen, mit der nur aus 70 Mann, 9 Kamelen und einigen Eseln bestehenden Expedition den Zug durch die an tausenderlei Gefahren reiche Wildnis zu wagen, doch waren alle von frohem Mute beseelt. Nach der Ravenstein'schen Karte sollte der Marsch bis zum Kenia in 14 Tagen zu machen sein, thatsächlich aber gehörten dazu 10 Wochen. In drei Wochen sah man keinen Menschen. Der Weg führte anfangs fast nur durch Steppen, wo die Jagdbeute äusserst gering war. Dann stiess man auf den Stamm der Wandorobbo in der Landschaft Murdoi. Die Wandorobbo sind Hamiten, keine Neger. Sie sind grösser und schlanker als diese und salben den Körper mit Fett ein. Zur Begrüssung spcien sie sich dreimal ins Gesicht. Eine Verständigung mit denselben ist nur durch Dolmetscher möglich. Vergeblich versuchte man, von den Wandorobbo grössere Mengen Ziegen und Schafe einzutauschen. Alle Versuche, solche zu erlangen, scheiterten an der Unredlichkeit derselben; sie liessen sich die Bezahlung im voraus geben und lieferten dann die versprochenen Tiere nicht, so dass man schliesslich Gewalt anwenden musste. Bald gelangte man nun ins Gebirge und in das Gebiet der Wadhakka. Dieselben scheinen sich eines behäbigen Wohlstandes zu erfreuen, aber noch niemals Weisse oder Araber gesehen zu haben. Feuerwaffen kannten sie jedenfalls nicht, denn sie sahen die Gewehre für Keulen an. Auch in anderer Beziehung offenbarten sie sehr naive Ansichten. Die Stiefel hielten

sie für einen Teil des Fusses, für eine Art Huf. Sie treiben Ackerbau und Viehzucht. Ihre Rinder sind sehr klein und zierlich gebaut und haben starke Fetthöcker. Den Reisenden gegenüber zeigten sich die Wadhakka von vorn herein aufdringlich und unverschämt und benahmen sich äusserst frech und anmassend im Lager derselben. Bald gingen sie zu Feindseligkeiten über, indem sie einen zurückgebliebenen Träger, der sich einen Dorn in den Fuss getreten hatte, abfingen. Zur Strafe dafür unternahm Redner mit einem Kommando eine Viehrazzia, die von glänzendstem Erfolge gekrönt war. Einige tausend Meter vom Lager traf das Kommando auf grosse Viehherden; ein Schuss in die Luft genügte, um die wenigen Hirten zu verjagen, und nun konnte man etwa 600 Schafe, Ziegen und Ochsen, Vorrat für Monate, ins Lager treiben. Gutwillig liessen sich die Wadhakka dies allerdings nicht gefallen. Sie rückten in Scharen heran, um sich ihres Viehes wieder zu bemächtigen, wurden aber durch das Gewehrfeuer bald vertrieben. Dr. Peters liess darauf das Lager befestigen und unternahm dann einen Rachezug gegen die benachbarten Dörfer, die er zerstörte. Auf dem Weitermarsche wurde die Expedition noch mehrmals von 2000—3000 Wadhakka's angegriffen, doch gelang es, sich derselben zu erwehren. Nach 4 Tagen kam man in die Landschaft Mumoni. Drei Wochen lang ging der Marsch durch Wald, und das Terrain wurde immer gebirgiger. Da hier gerade die kleine Regenzeit herrschte, so ging es nur langsam und unter grossen Schwierigkeiten vorwärts. Endlich langte man am Kenia an. Derselbe hat die Gestalt eines Kegels, ist mit ewigem Schnee bedeckt und läuft in eine 7zackige Eiskrone aus. Das Land am Fusse des Kenia ist fruchtbar, gut bebaut und stark bevölkert, die Temperatur angenehm. Holz fehlt. Hier wohnen die Wakikuyu, friedliche Leute, die aber äusserst geschickt im Stehlen des Viehes sind. Die Landschaft, welche sie inne haben, heisst Kikuyi. Der Weg der Expedition führte von hier über das Leikipia-Plateau durch das Gebiet der Massai

Digitized by Google

zum Baringo-See. Die Massai sind ein äusserst räuberischer und kriegerischer Stamm, der seine Raubzüge auf grosse Entfernungen ausdehnt. Die Männer sind wahre Riesen, 6 Fuss hoch und ausserordentlich kräftig. Sie führen als Waffe einen Speer mit handbreiter scharfer Spitze, dazu einen Schild von Büffelfell von 5 Fuss Höhe und 3 Fuss Breite. An einem starken Riemen tragen sie rechts ein 1 m langes Schwert, links eine grosse Wurfkeule. In voller Rüstung mit ihrem Kopfputz von Straussenfedern gewähren sie in ihrer Wildheit einen teuflischen Anblick. Sie sind von unerschrockener Tapferkeit und Todesverachtung und sehr zu fürchtende Gegner. Die Feuerwaffen der Weissen verachten sie. Sie halten sich für die erste Rasse der Welt, nichts vermag ihnen einen Ausruf der Bewunderung abzulocken, und sie halten sich für berechtigt, von allen Weissen, die ihr Gebiet durchziehen, einen Zoll zu fordern. Bald sollte auch die Expedition mit ihnen zusammen geraten. Kaum war man ins Gebiet der Massai gekommen, als sich zwei derselben nachts trotz der Wachen ins Lager schlichen und zwei der Zeuglasten stahlen. Das geschah in der Nähe des grossen Massai-Kraals Elbejeto, der auf der Spitze eines die Steppe überragenden Hügels lag. Trotz der geringen Anzahl von 60 Leuten, über welche er verfügte, glaubte Dr. Peters, diesen Diebstahl nicht ungestraft lassen zu dürfen. Der Kraal wurde am nächsten Morgen überrumpelt, und es gelang nach hartem Kampfe, die überraschten Massai daraus zu vertreiben und eine Menge Vieh zu erbeuten. Das Lager wurde nun sofort abgebrochen und mit der geladenen Büchse über der Schulter und den Lasten auf dem Kopfe der Weitermarsch angetreten. Derselbe erfolgte in gedrängter Ordnung, da man jeden Augenblick eines Angriffes der sicher in verstärkter Zahl zurückkehrenden Massais gewärtig sein musste. Voran schritt Dr. Peters mit seinen beiden Dienern und zwei Somali, dann folgten die Träger, darauf die grosse Masse des Viehes, getrieben von mehreren Somali, endlich die Kamele und

Esel mit ihren Führern und am Ende des Zuges der Redner mit einigen Somali. Beim Passieren eines Waldstreifens erfolgte der erwartete Überfall. In einer Stärke von 700 bis 800 Mann brachen die Massai von allen Seiten aus dem Buschwerk und drangen mit Todesverachtung auf die Träger ein, die schnell ihre Lasten abwarfen und die Büchsen zur Hand nahmen. Es entstand ein entsetzliches Gewirr, doch die Hinterlader und Repetiergewehre thaten ihre Schuldigkeit und räumten gewaltig unter den Massai auf. So gelang es wider Erwarten den ersten Ansturm abzuschlagen. Wie es zugegangen, dass nicht alle bei dem Angriff gefallen, ist dem Redner noch jetzt ein Rätsel. Denn immer aufs neue warfen sich die Massai mit der rücksichtslosesten Todesverachtung in Reihen von 20 Mann, den Kopf vorgestreckt, auf ihre Gegner, aber auch das Gewehrfeuer derselben rollte unablässig, und der Tod hielt eine furchtbare Ernte unter den Feinden, so dass diese schliesslich genötigt waren, ihr Heil in der Flucht zu suchen. Mehr als 150 getötete Massai bedeckten das Schlachtfeld, aber auch von den Angehörigen der Expedition waren 11 gefallen, so dass diese nur noch 49 Köpfe zählte. Nach beendigtem Kampfe marschierte man nach dem Kraal Elbejeto, das vollständig zerstört und verbrannt wurde. Viele Hunderte von Massai sahen von den benachbarten Hügeln aus unthätig der Vernichtung ihres Hauptdorfes zu. Vorsichtig und langsam setzte die Expedition unter Mitführung des während des Kampfes glücklicherweise zusammen gebliebenen Viehes ihren Marsch bis zum Abend fort und schlug dann ihr Lager auf einem Hügel auf. Von den Massai war keine Spur mehr zu sehen. Die Nacht verlief ruhig. Am andern Tage, am 23. Dez., bemerkte man beim Weitermarsche, dass sich grosse Scharen von Massai, wohl 2000—3000, um einen Kraal sammelten und offenbar einen Angriff beabsichtigten. Der plötzliche Eintritt einer totalen Sonnenfinsternis, in dem die Massai wohl einen Unheil verkündenden Fingerzeig ihres Gottes sahen, hielt sie für diesen Tag ab, ihre Absicht auszu-

Google

führen. In der Christnacht jedoch versuchten sie die in verzweifelter Lage befindliche Expedition durch eine nächtliche Überrumpelung zu vernichten. Man war indes auf den Angriff, der bei völliger Dunkelheit erfolgte, vorbereitet gewesen und wies denselben, trotzdem die Munition bereits zu mangeln begann, energisch zurück. Raketen, welche Dr. Peters von Zeit zu Zeit aufsteigen liess, belehrten die Mitglieder der Expedition über die Stellung des Feindes, unter dem ein furchtbares Blutbad angerichtet wurde, so dass er sich bald zurückziehen musste. Am andern Tage baten die Massai um Frieden und versprachen, 10 Führer nach dem Baringo-See zu stellen, der in vier Tagen erreicht werden sollte. Aber die Notlage der Expedition erreichte jetzt erst ihren Höhepunkt. Der Weg führte bei brennend heisser Sonne durch lockeren, weichen Sand, der sich ausdehnte, so weit das Auge reichte. Das Vieh fiel in dieser Wüste zu Dutzenden, den Menschen war der Mund vollständig ausgedörrt, so dass sie kaum sprechen konnten, und nirgends war Wasser zu finden. Dazu übten die Massai Verrat, erschlugen mehrere Träger und griffen wieder in grossen Haufen an, wurden aber jedesmal mit dem Mute der Verzweiflung zurückgeworfen. Die Führer waren in einer verzweifelten Lage. Man wusste nicht genau, wo man sich befand, und welche Richtung man einzuschlagen hatte, um zu dem nächsten Flusslauf zu gelangen. Da, in der höchsten Not, als alles vor Durst schon dem Ende nahe war, gelang es Dr. Peters durch Kombination den richtigen Weg zu finden; man erreichte den Guasa Narok, und die Expedition war gerettet. In 6 Tagen wurde der Baringo-See erreicht und hier eine Karawane von Arabern angetroffen, die mit Elfenbein nach der Küste zurückkehrten. Von Emin hatten sie keine Nachricht. Auf dem Weitermarsche zum Nil passierte man die äusserst fruchtbare und gut kultivierte Ebene, in der die friedlichen Wakavirando wohnen, und erfuhr in dieser Gegend durch einen hier zurückgebliebenen Somali, dass

Stanley vor $2\frac{1}{2}$ Monaten mit 500 Mann in Begleitung von Emin Pascha den Weg zur Küste eingeschlagen habe. Diese Nachricht bestätigte 5 Tagereisen vom Ziele der Expedition ein Missionszögling aus Uganda, der auch Mitteilung über den in diesem Lande herrschenden Krieg machte. So war also Stanley der deutschen Expedition zuvorgekommen, und diese musste sich entschliessen, den Rückweg anzutreten. Sie nahm denselben durch Uganda, über den Viktoria Nyanza, durch Uniamwesi und Ugogo und hatte auf demselben noch viele Gefahren und Kämpfe zu bestehen, um so mehr, da die Engländer überall die Eingeborenen zur Vernichtung der Expedition aufgereizt hatten. In Mpwapwa traf man mit Emin Pascha zusammen und trat dann den Weitermarsch nach der Küste an. Am 15. Juli 1890, nach einer Abwesenheit von 1 Jahre 1 Monat und 1 Tage langte man in Bagamoyo wieder an. Redner kehrte von Sansibar aus mit einem englischen Schiffe in die Heimat zurück, während Dr. Peters vorläufig noch in Sansibar blieb.

Das Schlusswort seines Vortrages widmet Redner dem Führer der deutschen Emin Pascha-Expedition, Dr. Peters. Nächst Gott ist es seinem durchdringenden Scharfblick, seiner kaltblütigen, auch in den verzweifeltsten Lagen nicht zu erschütternden Entschlossenheit, seinem unerreichten diplomatischen Geschick im Verkehr mit Wilden und Halbwilden zu danken, dass die deutsche Emin Pascha - Expedition trotz aller böswilligen Anstiftungen und geradezu unerhörter, von Freund und Feind bereiteter Schwierigkeiten nicht elend zu Grunde gegangen ist. Wenn heute zwischen dem Tana und Viktoria Nyanza der deutsche Name mit Ehrfurcht genannt wird und die deutsche Flagge als das Wahrzeichen siegesgewisser Überlegenheit gilt, so ist dies ein Erfolg, auf den die deutsche Emin Pascha-Expedition in Anbetracht ihrer geringen Kräfte und Hülfsmittel mit berechtigtem Stolze zurückblicken darf. Dass dies aber erreicht werden konnte, war nur möglich unter der Führung eines so rücksichtslos kühnen Mannes wie Dr. Carl Peters.

Digitized by Google

**Sitzung am 12. Januar 1891.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Prof. Dr. W. Deecke: „Reiseerinnerungen aus der Basilicata, der Heimat des Horaz*)."

Die Basilicata ist ein Teil von Unteritalien. Sie liegt zwischen dem jonischen und tyrrhenischen Meere und reicht mit ihrem südlichsten Abschnitte direkt an die Küsten beider heran. Weiter im Norden tritt sie von der See zurück, indem sich im Westen der langgestreckte, südliche Teil des Salernitaner Gebietes mit dem „Cilento" genannten Berglande zwischen das Meer und unser Gebiet einschiebt, und gleichzeitig im Osten die Terra d'Otranto das Mare Jonio von der Basilicata trennt. Die nördliche und südliche Begrenzung der letzteren endlich wird durch die Landschaften Apulien und Calabrien gegeben. Die heutige Basilicata umfasst daher ungefähr das im Altertum von den Lucanern bewohnte Land, das einst wegen seiner Waldwildnisse und kriegerischen Bergvölker berüchtigte Lucanien.

Die jetzige Hauptstadt ist Potenza, das antike Potentia, auf breit abgestumpftem, ringsum steil abfallendem Hügel in fruchtbarem Hochthale gelegen. Hier führt auch der Schienenstrang vorbei, welcher Neapel mit Metapont und Tarent verbindet und bis vor kurzem der einzige in der ganzen Landschaft war.

Wie in der übrigen italienischen Halbinsel zeigt sich auch hier der Appennin als das die Konfiguration des Landes bestimmende Element. In Form mehrerer, von NW. nach SO. streichender Ketten durchzieht er das Gebiet. Im Osten sind die Ketten niedrig, nehmen aber gegen Westen an Höhe zu und erreichen in einem bis zu 2000 m aufragenden Grate dicht vor dem tyrrhenischen Meere ihre grösste Erhebung. Schroff und unvermittelt fallen sie dann zu letzterem ab, während gegen Osten die sanftere

*) Im Auszuge nach dem Manuscript mitgeteilt.

Abdachung die Entwickelung eines ausgedehnten, flachen Vorlandes gestattet.

Die Ketten des Appennins stellen ebensoviele Falten der Erdkruste dar, welche bei der Entstehung des Gebirges gebildet und von Westen gegen Osten bewegt wurden. Die wichtigsten Gesteine, aus denen sie sich aufbauen, sind Kalke, Conglomerate, Sandsteine und Thone. Wo die beiden letzteren erscheinen, herrschen sanfte, gerundete Formen in den Bergen und Hügeln vor. Der Boden ist in der Regel fruchtbar, wasserreich und infolgedessen mit dichtem Grün bedeckt. Gleich breiten, grünen Bändern ziehen sich Wiesen und Pflanzungen längs der Thäler hin und über die Ketten fort und verraten durch ihre Vegetation bereits das unterliegende Gestein. Anders sieht es in den Conglomerat- und Kalk-Distrikten aus. Dort sickert das Wasser auf zahllosen Spalten sofort in die Tiefe. Kahl und grau, nur von dürftiger Grasdecke überzogen, ragen die Kalkmassen empor, sei es, dass sie lange, steil abfallende Grate, sei es, dass sie ausgedehnte, plateauartige Bergmassen bilden. In diesen Gegenden fehlen die Ansiedelungen; man kann dort stundenlang wandern, ohne einem Menschen zu begegnen, höchstens trifft man hie und da auf einen Ziegenhirten und dessen Herde.

Diese orographische Schilderung der Basilicata würde unvollständig sein, wenn nicht noch zwei Erhebungen erwähnt würden, die eine etwas isolierte Stellung einnehmen. Dies sind das „Le Murgie“ genannte Kalkplateau und der Monte Vulture. Die Murgie stellen eine niedrige Kalkterrasse dar, welche dem eigentlichen Appennin östlich vorgelagert ist. Von unzähligen dunkelgrünen Ölbäumen bedeckt, erscheint sie von ferne wie eine grosse dunkle Tafel im flachen Lande der Terra d'Otranto. Auf ihrer Oberfläche liegen zahlreiche Ortschaften. Eingehende geologische Untersuchungen dieses Plateaus haben dargethan, dass es stratigraphisch auf das Innigste mit dem Monte Gargano nördlich von Foggia verbunden ist. Beide lassen sich als isolierte Teile einer grossen Kalkplatte auffassen,

welche Illyrien, die Adria und die Terra d'Otranto umfasste. Bei der Entstehung des Appennins, dessen Falten z. T. über dies Tafelland herübergeschoben wurden, ist der Zusammenhang gelöst, Brüche durchsetzten das Plateau, die Hauptmasse versank, und als isolierte Reste ragen allein der Monte Gargano und die Murgie über den Spiegel der See oder die Ebene empor.

Mindestens ebenso interessant ist der Monte Vulture. Derselbe liegt gerade da, wo der Hauptzug des Appennins eine Biegung nach Westen macht. Der Monte Vulture ist ein Kegelberg, welcher sich auf einem ungefähr 500 m hohen Sandstein- und Thon-Sockel zu 1330 m Meereshöhe erhebt. Während die Kalkrücken des Appennins mannigfach gestaltete, zerrissene Kämme und Grate aufweisen, erscheint der Vulture als ein vollendeter Kegel mit abgestumpfter Spitze und einem in sieben kleine Gipfel zerschnittenen oberen Rande. Die Neigung ist nach allen Seiten eine gleichmässige, und demgemäss laufen zahlreiche Furchen und Thäler radial von der Spitze zum Fusse, um ihre Wasser zwei Flüssen zuzuführen, welche die Basis des Berges halbkreisförmig umschliessen. Erklimmt man den Gipfel, so blickt man in ein tiefes Cirkusthal, auf dessen Boden zwei Seen liegen. Ein Bächlein entspringt aus ihnen und findet durch eine Lücke im östlichen Wallrand seinen Abfluss zum Ofante.

Die Gestalt des Berges nebst dem tiefen kreisförmigen Thal im Innern lässt eine ähnliche Entstehung desselben vermuten, wie bei den Kegelbergen der italienischen Westküste, die ausnahmslos vulkanischen Ursprungs sind. Eine geologische Untersuchung des Monte Vulture führt zu demselben Resultat. Der ganze Kegel setzt sich aus zahlreichen Lavaströmen, sowie aus Aschen und Tuffmassen zusammen, die z. T. bedeutende Mächtigkeit erlangen. Weithin, bis Venosa, Lavello und gegen die Murgie breiten sich die Aschenmassen aus, nicht zum wenigsten die Fruchtbarkeit dieser Gegenden bedingend, vorhistorische Zeugen einer gewaltigen, jetzt erstorbenen eruptiven Thätigkeit auf der

Ostseite des Appennins. Wenn das unterirdische Feuer auch jetzt nicht mehr zu Tage tritt, so ist es in der Tiefe doch noch nicht erloschen.

Der Monte Vulture ist das Centrum ausgedehnter und häufig wiederkehrender Erdbeben. Kein Jahr vergeht ohne einige, allerdings meistens schwache seismische Stösse. Aber von Zeit zu Zeit steigert sich die Heftigkeit solcher Erschütterungen zu heftigen Paroxysmen. Auf weite Strecken hin erzittert der Boden, Häuser, ganze Ortschaften stürzen ein, und unter dem wüsten Trümmerhaufen winden sich die nach Tausenden zählenden unglücklichen Opfer der Katastrophe. Das letzte heftige Erdbeben war das vom 14. August 1851, welches gegen 70 Ortschaften zerstörte und etwa 17000 Menschen tötete oder verwundete. Man versteht daher den Schrecken, welchen jeder auch noch so schwache Stoss in der Bevölkerung hervorruft. Die Trümmer zahlreicher Kirchen oder Wohnhäuser reden in stummer, aber um so beredeter Sprache von dem Unheil vergangener Tage, so dass es erklärlich und verzeihlich ist, wenn nach jedem neuen Stosse den Heiligen geopfert wird, auf dass sie ein drohendes Unheil abwenden möchten.

Der Monte Vulture ist ferner der Wetterberg der Landschaft und spielt eine ähnliche Rolle wie der Brocken im Harz, der Odilienberg in den Vogesen und zahlreiche andere Höhen. Seine isolierte Stellung mitten in niedrigerem Berglande bringt es mit sich, dass sich vorzugsweise an ihm die aus der Adria aufsteigenden Dünste verdichten. Auf seinen Abhängen fällt der erste Schnee, und sein Gipfel ist im Herbst und Frühjahr tagelang in dichten Nebelschleier gehüllt, bis ein Windstoss die Hülle zerreisst und der Berg in seiner ganzen majestätischen Schönheit dem Wanderer erscheint. In diesem Nebel hausen angeblich die bösen Geister, deren Sitz das Cirkusthal des alten Kraters ist, und es dürften nicht viele Anwohner den Mut haben, bei Nacht eine Besteigung des Berges oder gar einen Besuch der Seen zu wagen.

Wie in diesem Falle bedingt die Orographie des

Landes auch sonst die Niederschläge. Die von den Süd- oder Südwestwinden mitgeführten Wassermassen verdichten sich an den höchten, westlichen Ketten des Appennins und speisen die zahlreichen, von hier herabströmenden Wasseradern. Am westlichen Steilabfall des Gebirges kann natürlich ein ausgedehnteres Flusssystem nicht zur Entwicklung gelangen. Mit Ausnahme des Tanagro, der in tiefem, breitem Längsthale die Wasser sammelt, münden die Waldbäche rasch in das Meer, demselben unendliche Massen von Geröll zuführend und daher breite Mündungskegel aufschüttend. Günstiger für die Entwicklung von Flüssen liegen die Verhältnisse auf der Ostseite. Die langsame Abdachung gestattet die Bildung längerer Thäler, sowie die Ansammlung grösserer Wassermassen in ein und derselben Rinne, so dass wir dort eine ganze Reihe von Flüssen finden, die in mehr oder weniger grossem Bogen dem Mare Jonio zueilen. Als halb zur Basilicata gehörig, muss der Ofanto erwähnt werden, seit ältester Zeit der Grenzfluss zwischen Apulien und Lucanien, der im Altertum seiner Überschwemmungen wegen berüchtigt war. Eine solche spielt in der Schlacht bei Cannae eine Rolle; auch Horaz nennt in einer seiner Oden den Fluss „longe sonantem Aufidum“ und schildert an anderer Stelle die Furchtbarkeit seiner Überschwemmungen. Ebenso wälzt er noch jetzt im Frühjahr nach der Schneeschmelze seine gelben, schlammigen Wasser mit vielem Steingeröll verderbendrohend über die Ebene. Wo er über die Ufer tritt, bleibt zäher Thonschlamm oder unfruchtbarer Schotter zurück; doch sind seine Verheerungen nicht so entsetzlich, wie sie Horaz in dichterischer Übertreibung geschildert hat. —

Redner schildert nun eine Wanderung durch den nördlichen Teil der Basilicata, das Gebiet des Monte Vulture.

Hat man bei Foggia den Eisenbahnzug verlassen und ist vor die Stadt nach Westen hinausgetreten, so steht man auf dem sog. „Tavogliere di Puglia.“ Dieser ist eine



weite Ebene, wasserarm, aus Kalksedimenten mit thonigem Untergrunde bestehend. Soweit man sieht, breitet sich rechts und links das Land tafelförmig aus, einzig zu Kornfeldern benutzt. Kein Baum, kein Strauch wird sichtbar, in der Ferne sind einzelne Ortschaften zu erkennen, in der Nähe nur isolierte Gehöfte, in denen Pächter wohnen. Das Land gehört wenigen Herren; im Frühjahr wird es durch Scharen fremder Arbeiter bestellt, im Sommer ebenso abgeerntet; es herrscht der Grossgrundbesitz, wie im Altertum in diesen selben Gegenden die Latifundienwirtschaft. So grün der Boden erscheint, wenn das Korn spriesst, so gelb ist er, wenn es reift, so gelbbraun, wenn es eingeerntet worden. Dann klaffen infolge der Sommerhitze der Juli- und Augustmonate überall im dürren, wasserarmen Gelände zollbreite Risse, die Wärme brütet unheimlich über den staubigen Fluren. —

Gegen das Gebirge werden diese Kornfluren von einer Zone Weidelandes abgelöst. Das Gelände erhebt sich, die Flüsse schneiden sich tiefer ein, und über ihnen stehen auf alten Terrassen einzelne Ansiedelungen. Der Boden pflegt thonig und wasserreich zu sein, wodurch ausgedehnte Wiesen entstehen. Hier weidet das prächtige italienische Rind, welches unsere Art beinahe doppelt an Volumen übertrifft, silbergrau gefärbt und durch den Schmuck seiner oft $^3/_4$ m langen Hörner ausgezeichnet ist. Überall in dieser Zone begegnet der Blick am Hügelabhang ausgedehnten Stallungen, worin die Rinder gesammelt und gemolken werden. Aber merkwürdigerweise ist trotz dieser grossen Zahl von Tieren Milch kaum zu erhalten, da viele Rinder nur des Fleisches wegen gezogen werden, um als Mastvieh auf die Märkte von Neapel und Rom oder ins Ausland zu wandern, die gewonnene Milch aber sofort zu Käse verarbeitet wird. Auch in dieser Zone sind Bäume und Büsche selten.

Anders wird es, wenn man das Hügelland unmittelbar vor dem Appennin erreicht. Dort stellen sich auf den flacheren südlichen Gehängen fruchtbare Gefilde mit Korn-,

Reben- und Olivenkultur ein; und wenn man gar über diese Terrainwellen an dem Fuss des Monte Vulture hinansteigt, sieht man sich in ein gartengleiches Land versetzt, das an Fruchtbarkeit und Anbau in keiner Hinsicht hinter dem glücklichen Campanien zurücksteht. Wie in der Umgebung von Neapel nimmt die Rebe hier weite Flächen ein, wie dort gedeihen hier Olive und Maulbeerbaum neben Pinie und Kastanie, jedoch fehlen Citrone und Orange, für welche das Klima schon zu kalt sein dürfte, da im Winter unter dem Einflusse der stürmischen Nordwinde fusshoher Schnee die Gegend zu bedecken pflegt. Wie in Campanien, ist auch hier die Fruchtbarkeit des Bodens Veranlassung zur Gründung zahlreicher Orte gewesen, die in doppeltem Kranze den Berg umgeben, und von denen Melfi der wichtigste ist. Über diesem gartengleichen Lande erhebt sich dann der bewaldete Gipfel des Berges. Durch Busch- und Strauchwerk von Kastanien und Eichen erklimmt man die höchste Spitze und steht nun auf einem der bemerkenswertesten Punkte der ganzen Halbinsel. Eine weite, herrliche Aussicht eröffnet sich dem Blick. Dieser Punkt ist so recht zur Gottesverehrung oder zum Aberglauben geschaffen. So soll denn auch hier oben eine Gottheit angebetet sein, nach der einen Version der Sonnen- und Himmelsgott Apollo oder Jupiter, nach der anderen eine unterirdische Macht, was ja mit Rücksicht auf die vom Berge ausgehenden Erdbeben viel Wahrscheinlichkeit hat. Sicher hat man in der römischen Kaiserzeit hier den Mithras verehrt, dessen Bild in einer Grotte unter der Spitze aufgefunden wurde. Jetzt erinnert nichts mehr an diese Geschichte des Berges.

Lässt man den Blick vom Gipfel des Berges über die Umgebung schweifen, so fällt dabei die fast völlige Baumlosigkeit derselben auf. Die Entwaldung rührt schon aus dem Altertum her und steht vielleicht mit den von Horaz erwähnten Überschwemmungen in dem gleichen ursächlichen Zusammenhange, wie die Entwaldung Tirols mit den Verheerungen der Etsch. Keines der zahlreichen

Digitized by Google

erobernden Völker, die nach einander den Boden Italiens beherrschten, hat so viel Zeit oder Interesse gehabt, um durch Wiederanpflanzung von Bäumen für die Nachwelt zu sorgen. Selbst die wenigen heute noch bestehenden Wälder gehen einem baldigen, sicheren Ende entgegen.

Italien hat bekanntlich keine Kohlen, Holz ist daher das wichtigste Feuerungsmaterial. Da der Transport indessen zu kostspielig sein würde, bringt man es in die Form der Holzkohle, in welcher sein Gewicht zwar bedeutend geringer, seine Heizfähigkeit aber nicht wesentlich vermindert ist. Dazu kommt, dass meistens Herd und Feuerungsanlagen nicht derart eingerichtet sind, dass man Holzfeuer bequem haben könnte; es müsste nämlich bei dem vielfachen Fehlen der Kamine der sich entwickelnde Rauch durch Thür und Fenster entweichen. Deshalb ist der Kohlenbrenner in der Basilicata überall da, wo noch Waldungen sind, eine ständige Erscheinung. Derselbe kauft vom Grundeigentümer, einem „Principe“ oder einer Gemeinde, einzelne passende Stämme, fällt sie und brennt sie an Ort und Stelle in einem oder mehreren Meilern zu Holzkohle. Das Busch- und Astwerk, soweit es für den Köhler keinen Wert hat, erstehen alte Frauen oder Greise aus den benachbarten Orten, um es auf den Markt zu bringen und einige Pfennige damit zu verdienen. Was aber aus dem im Boden gebliebenen Wurzelwerk wird, geht den Kohlenbrenner nichts an. Auch der Grundeigentümer kümmert sich um die Knorren nicht, und so bleiben die Stümpfe im Boden. Aus ihnen schiesst im nächsten Jahr ein wildes Stangen- und Buschholz hervor, das jeden gesunden Nachwuchs aus Samen völlig erstickt. — Wo abgeholzt ist, stellt sich ferner bald der Hirt mit der Herde ein, und wehe den jungen Trieben, wenn die Ziegen in solche Lichtungen hineingetrieben werden. Da wird nichts verschont, die kräftigsten und saftigsten Knospen schmecken am besten, nur hartes oder dorniges und stachliges Gestrüpp bleibt übrig, mit den wilden Schösslingen ein undurchdringliches Unterholz und Dickicht bildend,

Google

ohne jeden Nutzungswert, nur gut, um abgebrannt zu werden und mit seiner Asche den Boden zu düngen.

In diesem Gestrüpp leben das Wildschwein und der Wolf. Ersteres findet sich vor allem im Thalkessel des Monticchio am Monte Vulture, wo ihm zahlreiche Eichen mit ihren Früchten eine vorzügliche Nahrung geben, und der sumpfige Boden ein Wühlen der Tiere gestattet. Der Wolf ist weiter verbreitet und in Italien niemals ausgerottet worden. Horaz schildert ihn, wie er scheu und feig im Sabinerwalde umherschleicht und bei Tage den Menschen ängstlich meidet. Genau ebenso taucht er noch hie und da in den Bergen von Avigliano oder Muro Lucano vor dem Wanderer auf, um gleich wieder scheu im Dickicht zu verschwinden. Hauptsächlich stellt er den Herden nach, die er nachts beschleicht, und hat dabei heftige Kämpfe mit den Hunden und Hirten zu bestehen. Jedes Jahr werden in der nördlichen Basilicata noch gegen zwanzig Stück erschossen oder von den Hirten erschlagen. Die Hunde tragen seinetwegen, da er ihnen zuerst an den Hals zu springen pflegt, breite, schwere eiserne Halsbänder, an denen fingerlange Stacheln und Dornen sitzen. Interessant ist, dass der auf dem bekannten pompejanischen Mosaik dargestellte Hund dieselbe eigentümliche Schutzvorrichtung trägt. — Neben diesem vierfüssigen Raubtier bergen der Wald, das Gestrüpp und das Felsgeklüft Raubvögel in ganz unglaublicher Zahl.

Steigt man nun aus den Wäldern hernieder in die gartengleichen Gefilde von Melfi, so begegnet man hier zunächst ausgedehnten Kastanien- und Olivenhainen. Das wichtigste Gewächs in der nördlichen Basilicata ist jedoch der Weinstock. Auf den Vorhügeln am ganzen Südabhange des Monte Vulture reiht sich an geschützten sonnigen Hängen Weinberg an Weinberg. Hier wächst eine feurige, kräftige rote Traube, welche in der That des Lobes wert ist. Die Kultur der Rebe ist freilich noch mancher Verbesserung fähig. Zwar wird dieselbe nicht

mehr wie im glücklichen Campanien guirlandenartig an Bäumen gezogen, sondern sorgfältig isoliert an einem Gerüst von Schilf oder Rohr befestigt. Aber das Unkraut wuchert in den Weinbergen noch in Masse. Ferner geschieht das Keltern noch vielfach mit den Füssen.

Der gekelterte Wein kommt in grossen Fässern in die Keller, und kein Gebiet ist wohl so geeignet zur Anlage ausgedehnter Kellerräume, wie vulkanische Gegenden, also wie die Abhänge des Monte Vulture. Man hat nur nötig, zwischen zwei festen Lavabänken die lockere Asche wegzuschaufeln, um geräumige, trockene und kühle Gelasse zu erhalten. Selbst der festere Tuff lässt sich noch mit dem Messer schneiden und erlaubt die Ausmeisselung grosser unterirdischer Räume ohne irgend welche Schwierigkeit. Der ganze Fuss des Berges von Melfi bis Atella ist daher von solchen Weinlöchern durchkellert, deren zahllose Öffnungen an den Seiten der Thäler sichtbar werden. Bei manchen Orten nimmt die Atmosphäre und der Boden wirklich Weingeruch an, welcher bereits auf einige hundert Meter deutlich wahrnehmbar ist.

Wenn die Zeit der Gärung vorüber ist, kommen im November und Dezember die Weinhändler in diese Gegenden. Dann wird gehandelt, gestritten und gescholten, endlich der Handel geschlossen. In Fässern, meist zu drei, auf hohen zweirädrigen Karren, gezogen von drei abgetriebenen, schlecht genährten Pferden oder Mauleseln, geht die Ware in das ebene Land bis an die nächste Eisenbahnstation, um von dort nach Oberitalien verfrachtet zu werden. Von dem gelegentlichen Reichtum an Wein trotz Reblaus, Oidium und Peronospora geben die Preise Kunde. Vor zwei Jahren (1888) konnte man das Liter der besten Sorte für 2 Soldi (8 Pfg.) kaufen; letztes Jahr freilich (1889), wo eine Missernte eingetreten war, stieg der Preis zu der ganz abnormen Höhe von 8 bis 10 Soldi (32 bis 40 Pfg. pro Liter).

Wo weder Ölbäume, noch Wein gedeihen, z. B. in den höheren, ärmeren Teilen des Gebirges, pflanzt man Roggen.

Die Bestellung des Ackers ist eine äusserst mühsame, da die losen Steinmassen nur eine Bearbeitung mit der Hand gestatten. Die verbreitetste Art der Bestellung ist das Hacken.

Von der Natur wenden wir uns zum Menschen, der das Land bewohnt. Der Bewohner der Basilicata ist ein Süditaliener. Damit sind seine guten und schlimmen Eigenschaften im allgemeinen angedeutet. Er ist, wie dieser, feurig, leidenschaftlich und daher begeisterungsfähig, genügsam, an der Heimat hängend und intelligent. Gleichzeitig aber liebt er die Worte, ist geschwätzig, neugierig und nicht sehr gern bei der Arbeit, welche er immer nur als ein notwendiges Übel betrachtet. Doch ist er immerhin bei weitem arbeitsamer und fleissiger, zugleich auch ausdauernder, als viele andere Süditaliener, wozu ihn allerdings vielfach die Natur seiner Heimat zwingt. Am lästigsten werden dem Reisenden die Neugier und die Geschwätzigkeit. Fragt doch jeder Ziegenhirt im Gebirge nach Herkunft, Heimat, Reiseziel und Zweck, Alter, Familie und tausend anderen Dingen, und wenn man ihm, über das viele Fragen ärgerlich, keine Rede mehr stehen will, setzt man sich mitunter der Unannehmlichkeit aus, mit Hunden gehetzt zu werden.

Er ist ferner unternehmungslustig. Jährlich ziehen Hunderte von diesen Leuten über das Meer nach Amerika, um dort an den Kanal- und Eisenbahnbauten Beschäftigung zu suchen. Schon mit 15 Jahren wird bisweilen die Fahrt angetreten, zum Militärdienst kommen die Gestellungspflichtigen zurück und gehen, wenn nötig, nach absolvierter Dienstzeit abermals hinüber. Haben sie bei dem hohen Lohne, den sie erhalten, sich ein Kapitälchen erspart, so kehren sie, von der Sehnsucht nach der Heimat erfasst, in ihren Geburtsort zurück, kaufen sich dort an und leben als kleine Rentner, als Ackerbauer oder Kaufleute weiter.

Als einen Ausfluss dieser Unternehmungslust und eines gewissen Hanges zu Abenteuern darf man wohl das

Banditenwesen betrachten, das gerade in diesen Gegenden vor 25 Jahren eine so grosse Blüte erlangte. In der That ist kein Gebiet dazu so geschaffen, wie gerade der Monte Vulture. Seit etwa 12 Jahren hat aber das Brigantentum fast gänzlich aufgehört.

Schwer lässt sich die äussere Erscheinung der Bewohner der Basilicata schildern, da ein einheitlicher Typus durchaus fehlt, und wo sollte derselbe auch herkommen? Im Beginn der römischen Weltherrschaft wohnten hier die Lucaner, dann wurde das Land mehrfach unter Soldaten aufgeteilt, die Latifundienwirtschaft brachte Tausende und aber Tausende von Arbeitssklaven, aus allen Teilen der damals bekannten Welt zusammengeraubt, in diese Gegend. Es folgten die Stürme der Völkerwanderung, Germanen beherrschten das Land, bis der griechische Kaiser sein Recht wieder geltend machte. Dann kamen die Normannen, später die Staufer und mit ihnen Sarazenen, endlich die Franzosen und Spanier. Alle diese vielen Völker haben etwas ihrer Charaktere und Merkmale zurückgelassen, es ist eine Mischrasse entstanden, in welcher durch Atavismus bald das eine, bald das andere Element hervortritt. Neben kleinen schwarzen Gestalten mit krummen Beinen und kühner Adlernase, Leuten von zweifellos semitisch-sarazenischer Abstammung, begegnen wir Männern, welche 6 Fuss Grösse und entsprechende Breite besitzen, stattlichen Erscheinungen, die dem Mönchguter Fischer in nichts nachstehen. Durch helles Haar und helle Augen erweisen sich diese Leute als Nachkommen der alten Germanen, an deren Eroberung und dominierende Stellung ja noch so manche Ortsnamen Unteritaliens erinnern.

Alle diese Verschiedenheiten zeigen sich indessen nur bei den Männern; die Frauen sind gleichförmiger im Aussehen und Charakter, meist schwarz von Haar und Augen, kleiner Statur und nicht hübsch. Sie reifen früh, verblühen rasch, wie bei allen südlichen Völkern, doch trägt die harte Arbeit, der sie in der Basilicata ausgesetzt sind, viel zu letzterem bei. Besondere Trachten finden sich eigentlich nur

bei dem weiblichen Teile der Bevölkerung. Die Männer kleiden sich wie sonst in Süditalien.

Was nun die Stellung beider Geschlechter zu einander betrifft, so ist darüber folgendes zu sagen. Der Mann und speciell der Familienvater ist unumschränkter Herr im Hause, ganz im Sinne des altrömischen Paterfamilias. Die Frau ist nur eine Art von „serva", eine Dienerin. Die gesamte Vertretung nach aussen, der Handel, das Kaufen und Verkaufen fällt dem Manne zu, der dabei stundenlang auf der Strasse, auf dem Markte oder im Kaffechause zubringt, redet, streitet, zankt und alle oratorischen und mimischen Künste spielen lässt, über welche er verfügt. In vielen Fällen übernimmt er auch die Zubereitung der Speisen, besonders wenn ein Gast bei ihm ist, den er zu ehren beabsichtigt. Der Frau fällt die Sorge für die kleinen Kinder, das Vieh, die Wäsche und die Hauptmasse der groben Arbeit, wie Holz- und Wasserholen, zu. Sie backt das Brot und schafft durch Spinnen und Weben die erforderliche Leinwand. Der Mann hat also das Departement des Äussern, die Frau das Innere unter sich. — Der Jüngling ferner wird mit zwanzig Jahren zum Militärdienst eingezogen, kommt hinaus in die Welt, d. h. nach Mailand, Verona oder in eine andere oberitalienische Garnison. Hier lernt er andere Verhältnisse kennen, hört einen ihm fremden Dialekt und muss sich im Verkehr mit seinen Vorgesetzten des normalen Italienischen befleissigen. Mit weiteren Gesichtspunkten kehrt er in sein Heimatsdorf zurück, fühlt sich als Glied eines grossen Ganzen und hat gelernt, mancherlei zu Hause als verbesserungsbedürftig anzusehen. Anders das Mädchen und die Frau, welche kaum das benachbarte Dorf besuchen können, jahrelang an einen Ort gefesselt, keine Gelegenheit finden, ihre Anschauungen zu erweitern. Fast nie sprechen dieselben daher irgend etwas anderes als das Idiom ihres Heimatsdorf s, verstehen nicht einmal das Italienisch der allgemeinen Verkehrssprache, so dass der Fremde sich mit ihnen nicht verständigen kann. Dabei sind sie abergläubisch

Digitized by Google

im höchsten Grade. Somit steht die Frau der Basilicata in sozialer Hinsicht wie geistiger Reife weit unter dem Manne.

Besondere Klassenunterschiede bestehen in der Basilicata nicht. Doch kann man vier Gruppen in der Bevölkerung unterscheiden.

Die erste stellen die reichen adligen Grundbesitzer, Fürsten, Herzöge, Grafen u. s. w. dar. Dieselben wohnen selten in der Gegend, ihre Güter werden durch Beamte, so gut es geht, verwaltet. Diese Klasse kommt für uns nicht in Betracht.

Die zweite Gruppe setzt sich aus sehr verschiedenen Elementen zusammen. Hierher gehören die wohlhabenden Grundbesitzer, die im Lande wohnen, ihre Felder und Weinberge selbst bestellen oder beaufsichtigen. Dieselben leben durchaus mit dem Volke, sind trotz grosser Mittel einfach und genügsam in Essen und Kleidung und spielen in der Selbstverwaltung der Gemeinden als Sindaco oder Consiglieri eine hervorragende Rolle. Ihnen gleich steht die Geistlichkeit. Drittens darf man hier auch die Staatsbeamten anreihen, soweit dieselben nicht blosse Subalternbeamte sind. Auf dem Lande ist ihre Zahl meist gering. Alle diese Leute zusammen heissen „Signori“.

Charakteristisch für den „Signoren“ ist, dass er reitet, wenn er auf das Land oder über Land muss. Der Signore Proprietario führt dann am Sattel, wohl in Leder eingehüllt, eine doppelläufige Flinte, angeblich der Jagd wegen. Geschossen wird in diesen Gegenden, wie überall in Italien, alles, was man essen kann; kein Singvogel wird verschont. Zum Glück jedoch ist die Jagdlust hier noch nicht soweit entwickelt, wie in der Lombardei. Die Büchse dient dem über Land reisenden Grundbesitzer mehr als Schutzwaffe. Gerade die einheimischen und wohlhabenden Leute sind von den Banditen mit Vorliebe weggefangen und nur gegen hohes Lösegeld freigelassen worden.

Die Hauptmasse der Bevölkerung bildet die dritte Gruppe. Sie besteht aus den kleinen Beamten, Hand-

werkern, Krämern und Tagelöhnern. Dieselben leben recht und schlecht, wie es der Erwerb gestattet. Indessen haben die meisten irgend ein, wenn auch noch so kleines Grundstück, einen „fondo," auf dem sie etwas Getreide oder Wein ziehen, oder wo Ölbäume ihnen im Herbste eine Olivenlese gestatten. Sie hängen an diesem Grundbesitz gerade so sehr, wie der Handwerker kleinerer Städte im Elsass und in Baden an seinem Weinberg, dessen saurer Wein täglich beim Mittagessen auf den Tisch kommt. Erst, wer keinerlei Grundbesitz hat, ist in den Augen des Volkes ein Armer.

Die grösste Zahl dieser Leute arbeitet für Tagelohn auf dem Felde und verdient bei harter Arbeit, von morgens früh bis abends spät 60 Cent. bis 1 Fr., die Frauen entsprechend weniger. Gestatten es die Verhältnisse, so zieht die ganze Familie morgens mit hinaus. Voran geht der Mann und führt das „mulo" oder den Esel am Strick. Das Tier, der Prügelknabe und treueste Gefährte der Familie, trägt den Dung, die Gerätschaften, das Wasserfass, den Proviant und die Kinder, die noch nicht so weit laufen können. Hinter dem Maultier folgt die Frau, den Spinnrocken im Arm, eifrig die Spindel drehend. Auf ihrem Kopfe ruht eine langgestreckte Holzschachtel, an die Mumiensärge der alten Ägypter erinnernd; darin schlummert oder schreit das Jüngste. Hinter der Frau, meist einige Schritte zurück, von Kindern und Erwachsenen vielfach liebkosend gerufen, kommt freudig grunzend das Schwein getrottet, das hier eine Wurzel, dort einen jungen Sprössling beknabbert. Das Schwein gehört so zur Familie, dass es mit aufs Feld genommen werden muss. Angetüdert bringt es bei frischem Futter den Tag auf seine Weise im Freien zu. Abends erfolgt die Rückkehr in umgekehrter Reihenfolge. Es ist ein eigentümliches Schauspiel, zu sehen, wie bei Einbruch der Dunkelheit von allen Seiten die Leute auf den Eingang der Stadt zueilen. Eine enge, steile und herzlich schlecht gepflasterte Strasse führt in diese hinein, und auf ihr drängt sich Mensch und Vieh

in dichtem Knäuel zusammen. Dutzende von Eseln begrüssen mit einem Jammer- oder Triumphgeschrei den Stall, Schweine grunzen, Kinder schreien, Männer fluchen und Weiber zetern, von Poesie ist nichts zu merken; es ist die reinste Prosa des Lebens, hungrige und müde Tiere und Menschen.

Die letzte und vierte Klasse umfasst die wirklich armen Leute, die alten, eigentlich arbeitsunfähigen Mütterchen und Greise, sowie die Hirten, denen jeder feste Besitz fehlt, die ohne Haus und Dach monatelang oben im Gebirge von Einöde zu Einöde ziehen, um die dürftigen Weiden der Kalkterrassen und der Grate auszunutzen. Schlimmer aber als die jugendlichen und frischen Hirten sind die abgelebten, gebrechlichen Leute daran, da das Armenwesen meist schlecht organisiert ist und sie daher gezwungen sind, bis an ihr Lebensende für ihren Unterhalt mühselige und schlecht bezahlte Dienstleistungen zu verrichten.

Von den Menschen wenden wir uns zu ihren Wohnungen, den Städten und Häusern. Die Ortschaften liegen ausnahmslos auf der Höhe, vielfach da, wo zwei Thäler sich unter spitzem Winkel vereinigen, auf dem Sporne zwischen letzterem. Manche sind aber auch an steile Wände, auf stark abschüssigem Terrain gebaut oder isolierten Felsen gleichsam angeklebt. In der Ebene allein, wo die Orte seltener und entfernter von einander liegen, sind sie zugänglicher. Ihre Zahl richtet sich im allgemeinen nach der Ertragsfähigkeit des Landes.

Die hohe Lage der Ansiedelungen bringt zwei Vorteile mit sich. Einmal ist der Ort sehr verteidigungsfähig; die tiefen und breiten Thäler zu überschreiten, ist häufig ein schwieriges Unternehmen, eine Erstürmung in der Regel unmöglich. Der einzige Zugang oder die Spitze des dominierenden Berges wurde früher meist von irgend einer Veste gekrönt, dem letzten Zufluchtsort der Umwohner.

Hat die feste Lage der Dörfer auch heutzutage ihre Bedeutung verloren, so besteht doch der zweite Vorteil

der Ansiedelung auf der Höhe noch fort. Die Anlage ist gesund. In den Thälern, ob breit, ob schmal, ob mit oder ohne fliessendes Wasser, lauert das Fieber auf den Menschen; wo Beamte, z. B. Post- oder Eisenbahnbedienstete in der Tiefe wohnen müssen, erhalten sie von ihren Verwaltungen die antifebrilen Mittel, wie Chinin und Eukalyptustinktur, monatlich geliefert. Trotzdem ergreift sie das Fieber und zwingt zu öfterem Wechsel des Personals. Bis in die Höhe der Orte steigt es selten empor, hier weht ein frischer Wind, der die schädlichen Dünste verjagt und den Einwohnern das Leben erhält.

Diesen Vorzügen stehen aber ebenso bedeutende Nachteile gegenüber. Die hohe Lage erschwert ganz ausserordentlich die Zugänglichkeit der Orte und damit den Verkehr. Bis vor wenigen Jahren waren die meisten nur auf steinigen, steilen Maultierpfaden oder glatten, hohen Treppen zu erreichen. Es hat Tausende gekostet, die durchaus erforderlichen Fahrwege zu bauen, und noch heute giebt es abgelegenere Niederlassungen, die eines Zuganges für Wagen entbehren. Da nimmt es denn nicht Wunder, wenn sich der Verkehr nicht entwickeln konnte, wenn die Bewohner möglichst auf ihr Heimatsdorf beschränkt blieben, und die Frauen nichts anderes kennen lernten.

Der zweite grosse Nachteil der Lage besteht im Wassermangel. Quellen giebt es fast in keinem Orte, auch erlaubt der aus Kalk oder Conglomerat aufgebaute Untergrund nur in seltenen Fällen die Anlage von Brunnen. Dagegen ist derselbe zum Cisternenbau sehr geeignet. Wasserleitungen, die bis in die Stadt selbst reichen, sind eine Ausnahme. Die Regel ist jedoch, dass eine Leitung von trinkbarem Wasser am Fusse des Berges, häufig mehrere hundert Meter unterhalb der Häuser, in einem Brunnen endigt, von wo alles für den Haushalt nötige Wasser heraufgetragen werden muss, da Cisternen nur noch in sehr beschränktem Umfange im Gebrauch sind. Es ist klar, dass unter solchen Umständen das Wasser

eine Kostbarkeit ist, mit der sparsam umgegangen werden muss, und das geschieht denn auch.

Von aussen nehmen sich die Orte höchst malerisch aus. Die weisslichen Häuser bauen sich stufenförmig bis zum höchsten Punkte über einander auf. Oben liegt das Kastell oder die Hauptkirche, ein stattliches Gebäude mit hohen Fenstern oder stolzer Kuppel. Aber je interressanter und eigenartiger solch ein Ort von aussen erscheint, um so schmutziger pflegt er im Innern zu sein. Die Strassen sind eng, wie es das Terrain und das Klima mit sich bringen, die Häuser meist fensterlos und aus dem erbärmlichsten Materiale erbaut. Oft sieht man, wie beliebig Steine, Gerölle oder Felsbrocken aufeinander gelegt und ihre Lücken mit Mörtel ausgefüllt sind. Balkenlagen existieren selten, die Decken stellen Gewölbe dar, deren Widerlager eben jene unsolid gebauten Mauern sind. Einem auch nur mässigen Erdbebenstoss können diese auf abschüssigem Boden errichteten Häuser keinen Widerstand leisten, woher es kommt, dass die Verwüstungen durch Erdbeben in diesen Gegenden gleich so entsetzliche Dimensionen annehmen. Die Strassen sind meistens gepflastert oder wenigstens gepflastert gewesen. Der Schmutz auf ihnen ist ganz entsetzlich. Alles, was im Hausstand nicht mehr gebraucht wird, fliegt ohne weitere Umstände auf die Strasse, mögen es Scherben, alte Besen, Küchenabfälle oder sonstige Dinge sein. Dazu kommt, dass sich beinahe jede Familie ein oder zwei Schweine hält. Bei Tage werden diese draussen bei der Thür angebunden und verwandeln die enge Strasse natürlich in einen Schweinestall im wahrsten Sinne des Wortes. Den beständigen Wühlversuchen widersteht selbst das Kalksteinpflaster nicht, und bald hat jedes Tier an seinem Stand seine eigene Grube, in der es sich heimisch fühlt. Ist es schon bei Tage infolge des zähen Schlammes auf den glatt getretenen Kalkfliesen nicht ganz leicht, die Strasse zu passieren, so wird dies bei Nacht und Dunkelheit zu einem wirklich lebensgefährlichen Unternehmen; besonders dann, wenn eine Familie versäumt hat, das ihr

Digitized by Google

zugehörige Tier in das Haus zu nehmen. Kollisionen mit dem geängstigten und ärgerlichen Vieh zählen keineswegs zu den Annehmlichkeiten des Lebens.

Daher verlassen die Bewohner nach Eintritt der Dunkelheit ihre Häuser so wenig wie möglich, und nehmen, wenn sie dazu gezwungen werden, eine Laterne oder einen Kienspan mit.

Die Häuser sind durchweg nach demselben Schema gebaut, meist ein-, seltener zweistöckig. In der Regel führt der thorartige Eingang gleich in den Wohnraum, welcher zugleich als Küche dient. Da die Fenster nur klein sind und ausserdem mit dicker Staubkruste überzogen zu sein pflegen, muss, wenn Licht und Luft in diesen Raum dringen soll, die Thür den ganzen Tag offen stehen. Und so ist es Sommer und Winter, ob es draussen warm oder kalt ist: die Thüren bleiben geöffnet; nur nachts werden sie geschlossen und von innen zugeriegelt. Der eine Flügel allein wird nur angelehnt, wenn ein Toter im Hause ist, dann werden jedoch gleichzeitig auch die Fenster geöffnet, und aus ihnen dringt weithin die Totenklage der Angehörigen, welche noch ebenso laut, leidenschaftlich und äusserlich, wie zu Zeiten der Alten, gehalten wird.

In diesem Wohnraume lebt tagsüber die Familie; hier laufen die Hühner umher, deren Stall bisweilen als Ruhebank dient; nachts, oder bei schlechtem Wetter wird auch das Schwein hereingenommen. Nur das mulo hat in der Regel einen besonderen Stall, indessen kommt es nicht zu selten vor, dass sogar dies Tier in dem einen Hauptraume mithaust.

An einer Stelle der Wand, unter einer Aushuchtung der Decke oder einem Kamine, liegt die Feuerstelle. „Herd“ kann diese, vielfach nur durch ein Quadrat nebeneinander auf dem Boden liegender Fliesen bezeichnete Fläche kaum genannt werden. In der grauen Asche wird sorgfältig das Feuer erhalten und nach Bedürfnis durch etwas Reisig oder einige Kohlen unter Wedeln mit dem Strohfächer unter Assistenz der ganzen Familie zu neuem Brande an-

gefacht. An langer Kette hängt über der Flamme der grosse Kessel, die „Caldaia,“ in der alles bereitet wird, was zu kochen ist, erst die Nahrung für die Menschen, dann der Frass des Schweines. Dieser Kessel, ein Rost, eine Pfanne und ein Topf, sowie zwei bis drei Löffel nebst einer grossen Gabel, machen die gesamten Küchengerätschaften einer Haushaltung aus, womit die wunderbarsten Gerichte hergestellt werden. Da der Herd meist im Hintergrunde des Zimmers liegt, von dem aus man die Strasse und das Leben auf derselben nicht leicht übersieht, der Italiener aber sehr neugierig ist und doch im Winter an der Thür stehend nicht gern friert, so wird ein Haufen glühender Kohlen auf eine niedrige mit Asche gefüllte Pfanne, die sog. „Bracera“, gelegt und diese in die Nähe des Einganges gesetzt. Um dies Kohlenbecken sammelt sich die Familie, die Freunde und Bekannten treten ein, nehmen einen Augenblick Platz, kramen ihre Neuigkeiten aus und gehen wieder.

Die übrigen Merkmale des allgemeinen Wohnraumes sind rasch genannt. Decke und Wände sind schwarz, die Fenster blind, der Boden ist gepflastert, aber durch Hühner und Menschen wenig sauber. In einer Ecke hängt ein Heiligen- oder Madonnenbild und davor brennt häufig, die Dunkelheit des Raumes etwas mildernd, eine ewige Lampe.

In der Basilicata befindet man sich gewissermassen an den äussersten Grenzen der europäischen Civilisation. Während wenige Meilen weiter im Osten und Westen der Strom des Welthandels vorüberflutet und den Bewohnern der Küstenstädte alle Bequemlichkeiten und Genüsse unseres Zeitalters bringt, leben die Leute hier noch beinahe so, wie vor 2000 Jahren. Tracht, Sitten, Gerätschaften sind dieselben geblieben durch die Völkerstürme und den Wechsel der Herrschaft. Lebendiger als Marmorsäulen oder totes Gemäuer römischer Cäsarenpaläste verbinden sie das ferne Altertum mit der Gegenwart. Indessen naht auch diesen Gegenden der Zeitpunkt, wo sie teilzunehmen haben an dem Leben und den Bestrebungen

Google

unseres Jahrhunderts; in wenigen Jahrzehnten wird, wie am neapolitanischen Gestade, der nivellierende Verkehr viele Eigentümlichkeiten getilgt und den Bewohner unmerklich, aber tief eingreifend umgestaltet haben. Und das ist im Interesse des italienischen Staates dringend zu wünschen. Noch ist der Bewohner der Basilicata unfähig, an den Aufgaben des modernen Staates so teilzunehmen, wie es ihm gebührt. Er muss lernen, von einem höheren Standpunkte aus die Verhältnisse seiner Gemeinde zu betrachten, sich in erster Linie als Italiener, nicht nur als Bürger dieses oder jenes Ortes zu fühlen, und im Bewusstsein seiner Pflicht selbstthätig eingreifen. Dringend erwünscht ist auch, dass die Stellung der Frau sich bessere, dass sie aus der Dienerin zur vollberechtigten Genossin des Mannes werde. Eine schwere Schule steht somit dem Einzelnen, wie dem ganzen Stamme in nächster Zeit bevor. Hoffen wir, dass dieselbe glücklich und zum Wohle des italienischen Staates überstanden werde.

Nach Beendigung dieses Vortrages legte Herr Ernst Breem eine Sammlung von Photographien von seiner Reise nach dem malayischen Archipel vor und erläuterte dieselbe.

**Sitzung am 2. Februar 1891.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. 1. Vortrag des Herrn Dr. Hindorf-Ruhrort: „Zwei Jahre in den deutschen Besitzungen auf Neu-Guinea.“

Im allgemeinen sind die Kolonien in der Südsee weniger bekannt als die afrikanischen. Wenn nun auch die letzteren aus mehrfachen Gründen vorwiegend geeignet sind, unser Interesse in Anspruch zu nehmen, so dürfen wir deshalb die ersteren doch nicht ganz aus dem Auge verlieren. — Die deutschen Besitzungen in der Südsee umfassen das Kaiser Wilhelms-Land auf Neu-Guinea, den Bismarck-Archipel, die Salomons- und Marschalls-Inseln. Dieselben gehören mit Ausnahme der Marschalls-Inseln der deutschen Neu-Guinea-Kompagnie und werden durch einen vom Reiche bestellten Landeshauptmann auf deren Kosten

verwaltet. Hinsichtlich der Vorgeschichte dieser Kolonien ist zu erwähnen, dass bereits im Jahre 1880 Berliner Kaufleute den Plan gefasst hatten, in der Südsee Erwerbungen zu machen; jedoch scheiterte das Unternehmen damals. Im Jahre 1884 wurde der Plan indes wieder aufgenommen und dank des Entgegenkommens der deutschen Reichsregierung, welche für die zu erwerbenden Gebiete ihren Schutz in Aussicht stellte, auch ausgeführt. Nachdem Dr. Finsch in der Zeit vom September 1884 bis zum Mai 1885 eine Forschungsreise nach den in Betracht kommenden Inseln gemacht und die auf Anregung des Herrn von Hansemann inzwischen ins Leben gerufene Neu-Guinea-Kompagnie von denselben Besitz ergriffen hatte, um sie auf eigene Kosten zu verwalten und zu kultivieren, erschien am 17. Mai 1885 der Kaiserliche Schutzbrief, durch welchen 254 000 Quadrat-Kilometer Land in der Südsee, ein Gebiet, das der Hälfte des deutschen Reiches an Umfang gleichkommt, unter deutschen Schutz gestellt wurden. Der wichtigste und grösste Teil dieser Erwerbungen ist das Kaiser Wilhelms-Land, die nördliche Hälfte des östlichen Neu-Guinea's, ein Landstrich, der etwa halb so gross ist wie das Königreich Preussen. Die Neu-Guinea-Kompagnie begann sofort nach der Erwerbung des Landes eine Dampferverbindung mit Australien, und zwar mit Cooktown in Queensland, zu schaffen. Dann wurden Stationen angelegt, von denen aus die Erforschung des Landes vorgenommen werden sollte, Erforschungs-Expeditionen ausgerüstet, die Rechtspflege und das Vermessungswesen unter die Verwaltung der Kompagnie gestellt, Postämter, Standes- und Seemannsämter eingerichtet und Anbau- und Viehzucht-Versuche vorgenommen.

Redner hat im Juni 1887 von London aus die Reise nach Finschhafen angetreten und dann zwei Jahre in Neu-Guinea verweilt. Die Oberflächenbildung lässt im deutschen Gebiete deutlich einen flachen Norden und einen gebirgigen Süden erkennen. In letzterem erheben sich Höhen bis über 4000 m, deren Ausläufer stellenweise unmittelbar an

Digitized by Google

die Küste herantreten. Im Innern des südlichen Teiles steigen das Finisterre- und Bismarck-Gebirge besonders hoch empor und gewähren einen weiten Überblick über das Land. Der gute Eindruck, den dasselbe auf den Europäer macht, wird vermehrt durch die üppige Vegetation. Die Berge sind teilweise mit herrlichen Wäldern bestanden, teilweise mit reichen Grasflächen bedeckt. Unter Palmen liegen die Hütten der Eingeborenen und neben denselben befinden sich die Plantagen, die von ihnen bebaut werden. Redner hat den Landeshauptmann von Schleinitz auf einer 5wöchentlichen Inspektionsreise nach allen bis dahin angelegten Stationen begleitet und dabei den Eindruck gewonnen, dass Kaiser Wilhelms-Land ein reiches, herrliches Gebiet und berufen ist, dereinst ein zweites Java zu werden.

Die Kenntnis von den geologischen Verhältnissen des Landes ist noch sehr gering. Die Küste bildet ein Korallengürtel, der meistens ziemlich schmal ist. Die von den Flüssen aus dem Innern mitgeführten Gerölle erweisen die vulkanische Natur der inneren Gebirge und sind jungtertiären Alters. Dem mittleren Teile der Küste sind zahlreich kleinere Inseln mit noch jetzt thätigen Vulkanen vorgelagert. Durch vulkanische Thätigkeit werden mehrfach Neubildungen von Inseln veranlasst. So waren die in der Nähe von Hatzfeldthafen liegenden Vulkan- und Bienenkorb-Inseln im Jahre 1874 noch nicht vorhanden. Eine in Verbindung mit einem vulkanischen Ausbruch im März 1888 aufgetretene Flutwelle, deren Wirkungen sich meilenweit ins Land hinein fühlbar machten, führte den Tod zweier Beamten der Kompagnie und vieler Arbeiter herbei, veränderte die Konfiguration der Küste auf weite Strecken völlig und verursachte auch in Finschhafen grosse Beschädigungen. — Der nördliche Teil von Kaiser Wilhelms-Land ist flach, besonders am Kaiserin Augusta- und Ottilien-Flusse. Der erstere ist für den Schiffsverkehr vorzüglich geeignet und weit aufwärts befahrbar. Er ist bereits mit einem Dampfer von $3^1/_2$ m

Tiefgang 200 Seemeilen stromauf befahren worden, und dann hat man mit einer Dampfbarkasse noch 50 Seemeilen weiter vordringen können. Seine Breite beträgt 300—400 m. Der Ottilienfluss ist erst auf einer kurzen Strecke befahren worden, zeigt aber denselben Charakter wie der Kaiserin Augusta-Fluss. Während im Norden alle Vorbedingungen für die Entwickelung grösserer schiffbarer Flussläufe gegeben sind, ist die Flussbildung im gebirgigen Süden naturgemäss weniger günstig. Die dortigen Gebirgsflüsse haben einen nur kurzen Lauf, ein enges, steiniges Bett und starkes Gefälle, so dass sie sich nicht für den Schiffsverkehr eignen. Wohl aber können sie, da sie namentlich in der Regenzeit sehr wasserreich sind, zum Herabflössen des die Berge bedeckenden reichen Holzbestandes nutzbar gemacht werden. Hinsichtlich seines Reichtums an Wasserläufen hat also Kaiser Wilhelms-Land einen bedeutenden Vorteil vor dem wasserarmen Ostafrika voraus.

An der Küste und im Innern von Kaiser Wilhelms-Land wehen fast beständig regelmässige Winde, zumeist der SO-Passat, den zur Zeit des südlichen Sommers der NW-Monsun ablöst. Dieselben erzeugen an der Küste eine Strömung von mehreren Seemeilen Geschwindigkeit, welche für die Schiffahrt benutzt wird. Diese regelmässigen Winde üben einen bedeutenden Einfluss auf das Klima des Landes aus. Es giebt hier eine Regenzeit und eine Trockenzeit. Das Eintreten derselben ist aber keineswegs allein von dem Stande der Sonne, sondern noch von vielen anderen Faktoren abhängig. Die Gebirge bilden nicht selten in der Art eine Wetterscheide, dass an der einen Seite derselben Trockenzeit, an der anderen Regenzeit herrscht. So sind die Monate Dezember bis Februar in Finschhafen die trockenste, in dem etwa 250 Kilometer davon entfernten Konstantinhafen die regenreichste Zeit des Jahres. Die Menge der Niederschläge ist sehr bedeutend und beträgt jährlich etwa 3000 mm, während Norddeutschland nur eine jährliche Regenmenge von 600

bis 700 mm hat. Das Klima ist zwar ein tropisches, dabei aber in der günstigsten Weise gemildert. Die Temperatur ist keineswegs so hoch, als nach der geringen Entfernung des Landes vom Äquator erwartet werden müsste. Meist ist dieselbe allerdings bisher nur an der Küste näher beobachtet worden und beträgt dort im Maximum 35, im Minimum 19 und im Durchschnitt 26—27° C. Im Innern dürften die Extreme etwas grösser sein; die Durchschnittstemperatur steigt auch hier nicht über 29° bei Tage und 24° in der Nacht.

Diese immerhin hohe Temperatur erzeugt im Verein mit der grossen Feuchtigkeitsmenge in Kaiser Wilhelms-Land den üppigsten Pflanzenreichtum. Mit der ärmlichen Pflanzenwelt des trockenen Nord-Australiens, dem offenen Busch und dürren Grasebenen, hat die Flora Deutsch-Guineas nicht die geringste Ähnlichkeit, gleicht vielmehr derjenigen der Sunda-Inseln, die ein ähnliches Klima besitzen. Die Hauptvegetationsformen sind der Wald und die Grasebene. Der Wald ist Urwald von ungezügelter Üppigkeit, durch dessen von einer Unmenge schmarotzender Schlingpflanzen gebildetes unentwirrbares Dickicht man sich kaum mit dem Buschmesser einen Weg bahnen kann. Am Meeresufer finden sich teilweise auch Mangrove- und andere weniger dichte Wälder, in denen vorzugsweise die Sagopalme gedeiht.

Die Fauna des Landes ist derjenigen Australiens ähnlich, aber sehr arm an Säugetieren. Die wichtigsten derselben, welche dort vorkommen, sind das Wildschwein, der Hund, das fliegende Eichhörnchen und die Buschratte. Um so reichhaltiger ist die Vogelwelt, deren hauptsächlichste Vertreter die Paradiesvögel, die unserer Gans an Grösse gleichkommende Krontaube, viele andere Taubenarten, Papageien und Kakadus sind. Der Kasuar, an der Küste selten, wurde in den Wäldern am Kaiserin Augusta-Flusse häufiger angetroffen. Die Reihe der Amphibien und Reptilien ist sehr klein und weist meist nur Frösche, Schildkröten und kleinere Schlangen



auf. Krokodile sind nicht, giftige Schlangen wahrscheinlich nicht vorhanden.

Die Eingeborenen sind Melanesier und zweifellos entwickelungsfähiger als die Bewohner benachbarter Inseln. Kannibalismus ist sehr selten. Der Begriff des Eigentums ist vollständig entwickelt, die Sittlichkeit gut; meistens hat der Mann nur eine Frau. Sie wohnen in Dörfern von 4—20, selten bis 100 Häusern zusammen. Verwandte Stämme leben friedlich unter ihren Häuptlingen neben einander. Die Häuser sind rechteckig aus Holz oder Bambus gebaut und mit Gras gedeckt. Sie enthalten meistens nur einen, mitunter auch mehrere Räume und werden darnach von einer oder mehreren Familien bewohnt. Möbel enthalten die Häuser nicht. Wegen der Armut des Landes an vierfüssigen Tieren ist die Hauptnahrung der Eingeborenen vegetabilischer Art und besteht in Kokosnüssen, den Früchten des Brotfruchtbaumes, Bananen, Sagomehl, Yams und Taro, die in gemeinschaftlichen Plantagen angebaut werden. Fleisch gilt als Leckerbissen, und man ist in der Auswahl desselben nicht wählerisch. Schlangen und Schnecken werden mit demselben Wohlbehagen verzehrt wie Schweine, Hunde, Vögel, Fische und Schildkröten. Die Männer kauen Betel.

Das Verhältnis der Frau zu dem Manne scheint ein sehr untergeordnetes zu sein, jedoch wird erstere nicht schlecht behandelt. Der Mann arbeitet fast gar nicht; Jagd, Fischfang u. dgl. betreibt er als Sport, und nur zum Fällen der Bäume, auf deren Standort eine neue Plantage angelegt werden soll, lässt er sich herbei. Alle anderen Arbeiten muss die Frau verrichten, das Feld bestellen, jäten, ernten, Lasten tragen, die Speisen bereiten, die Kinder pflegen, das Vieh versorgen u. s. w. Der Mann putzt und bemalt sich und sucht sich in jeder Weise zu schmücken; die Frau erscheint völlig schmucklos. Über die religiösen Anschauungen der Eingeborenen ist nichts bekannt. — Die in Neu-Guinea herrschende Sprachverwirrung trägt die Schuld, dass man sich über die

Digitized by Google

Sitten und Gebräuche der Bewohner bisher nicht gründlicher hat unterrichten können. Kein zweites Land der Erde hat soviel verschiedene Sprachen aufzuweisen wie dieses. Auf Strecken von 18—20 Kilometern wurden 12 verschiedene Sprachen festgestellt, die zum Teil nur geringe Verwandtschaft mit einander haben. Um eine Verständigung zwischen den einzelnen Stämmen zu erzielen, werden Kinder von 6—8 Jahren auf einige Jahre getauscht. Die Bewohner der Inseln zeichnen sich durch Sprachkenntnisse aus.

Hinsichtlich der von ihnen benutzten Werkzeuge gehören die Eingeborenen von Kaiser Wilhelms-Land noch der Steinzeit an. Mit diesen einfachen Instrumenten werden aber ganz zierliche Gegenstände und Schnitzereien in Holz, Perlmutter u. s. w. hergestellt, die entschieden von geistiger Befähigung zeugen. Besonders geschickt sind die Eingeborenen in der Töpferei. Sie formen kugelrunde Töpfe bis $1^1/_2$ Fuss im Durchmesser, die zum Kochen benutzt werden. Auch verstehen sie aus Faser- und Schlingpflanzen vorzügliches Flechtwerk und haltbare Netze zu verfertigen.

Für die Vorteile, welche ihnen die Kultur bringt, sind sie sehr empfänglich. Als Tauschwaren sind Messer, Beile, Bandeisen, Perlen, bunte Tücher und Tabak, den sie aus Bequemlichkeit nicht selbst anbauen, sehr begehrt. Jedoch wird es schwer sein, sie auf eine höhere Kulturstufe empor zu heben, da sie jeder Arbeit abhold sind und auch wohl nicht so leicht an solche zu gewöhnen sein werden. Ihre Zahl beträgt in Kaiser Wilhelms-Land ungefähr 100 000. Mit dieser schwachen Bevölkerung ist es ganz unmöglich, das Land zu kultivieren, selbst wenn die Leute willig zur Arbeit wären. Es ist daher notwendig gewesen, Arbeiter aus anderen Gebieten, aus dem Bismarck-Archipel und zu dem Tabakbau Malayen und Chinesen heranzuziehen. Die Neu-Guinea-Kompagnie beschäftigt auf ihren Pflanzungen gegenwärtig bereits über

Google

600 Arbeiter aus dem Bismarck-Archipel, die auf 2—3 Jahre gemietet sind.

Redner schildert nunmehr die Niederlassungen und das Leben der Europäer in Kaiser Wilhelms-Land. Bereits vor der Besitzergreifung durch die Neu-Guinea-Kompagnie bestanden im Schutzgebiete eine Anzahl Handelsniederlassungen und etwa 30 Missionsstationen. Letztere werden vorzugsweise von Samoaner Geistlichen verwaltet. Die Handelsfaktoreien beschäftigen sich namentlich mit dem Eintauschen von Kopra, das einen ganz bedeutenden Gewinn abwirft, da der Einkauf billig gegen Tauschwaren geschieht und beim Verkauf gute Preise erzielt werden. Mit der Zeit sind allerdings die Eingeborenen mit Tauschwaren bereits übersättigt worden, und die Preise für dieselben sind bedeutend gefallen. Der Handel mit Schildpatt und Perlmutter ist unbedeutend.

Die Neu-Guinea-Kompagnie hat gleich bei Beginn ihrer Thätigkeit eine Anzahl Stationen, teils Verwaltungs-, teils Nutzungsstationen angelegt, deren gegenwärtig 10 bestehen, und zwar 9 an der Küste und 1 am oberen Kaiserin Augusta-Fluss. Der Hauptort ist zur Zeit Finschhafen, gegründet im November 1885, ein kleines freundliches Städtchen mit 40—50 Europäern, Sitz des Landeshauptmanns. Man findet dort einen Arzt, ein Gasthaus, Klavier, Billard u. s. w. Zur Nahrung dienen neben Konserven frisches Fleisch, Geflügel, Fische und frisches Gemüse. Auch Wein und Bier sind hier zu haben. Die anderen Stationen sind weniger entwickelt, und man ist dort vorzugsweise auf Konserven angewiesen. Abwechselung und Vergnügen bietet sich wenig, vielmehr verläuft das Leben ziemlich eintönig. Zieht man ferner die mancherlei Krankheiten, denen der Europäer hier ausgesetzt ist, besonders die Fieberanfälle, in Betracht, so ergiebt sich, dass die Nachteile des Tropenlebens vorläufig noch dessen Vorteile überwiegen, wie dies bei dem jugendlichen Alter der Kolonie nicht anders zu erwarten.

An eine Besiedelung von Kaiser Wilhelms-Land durch

deutsche Kolonisten ist vor der Hand noch nicht zu denken. Wer jetzt dorthin geht, muss entweder mit den nötigen Geldmitteln ausgerüstet sein, um Plantagenbau treiben zu können, oder sich eine Stelle als Beamter suchen. Ob später eine Besiedelung möglich sein wird, ist noch fraglich. Jedenfalls müssen vorher Gesundheitsstationen im Gebirge für die im Tieflande lebenden Europäer angelegt werden, damit sie sich von etwaigen Fieberanfällen schnell erholen können.

Das Klima, der vorzügliche Boden und die üppige Fruchtbarkeit desselben lassen Kaiser Wilhelms-Land als vorzüglich geeignet zum Plantagenbau erscheinen. Ob dasselbe auch mineralische Naturschätze, Erze oder Kohlen birgt, ist noch nicht bekannt. Jedenfalls wird sich aber der Holzreichtum mit der Zeit verwerten lassen. Vorläufig ist eine grössere Ausdehnung des Handels nicht möglich, da einmal die Bewohner keine Bedürfnisse haben, andererseits das Land an sich keine Gegenwerte zu liefern imstande ist. Diese müssen erst durch den Plantagenbau und die Viehzucht erzeugt werden. Die Anbauversuche der Neu-Guinea-Kompagnie erstreckteu sich anfänglich nur auf Nahrungsmittel, Gemüse, Mais, Bananen und Ananas. Weiter sind dieselben ausgedehnt auf Tabak, Baumwolle, Kaffee und Kakao, auch auf Gewürze und Gespinstpflanzen. Alle diese Versuche berechtigen zu den schönsten Hoffnungen und versprechen eine grosse Rentabilität. Allerdings müssen dazu günstigere Arbeiterverhältnisse geschaffen werden. Da indess statt der bisherigen Dampferverbindung mit Cooktown kürzlich eine solche mit Java eingerichtet ist und auf diesem Wege Arbeiter leichter zu erlangen sind, so dürfte hiermit bereits ein Anfang zur Besserung gemacht sein.

Man hat oft gemeint, dass unsere Kolonien zu abgelegen seien und dass deshalb die Transportkosten für die dort erzeugten Produkte zu hoch würden. Dies trifft für leichtere Frachten durchaus nicht zu. Ausserdem sind unsere Südsee-Kolonien durchaus nicht allein auf Europa als Absatzgebiet

angewiesen, sondern können sich ein solches auch in dem stark bevölkerten China und in Australien erschliessen.

Redner spricht zum Schluss seine Überzeugung dahin aus, dass in Kaiser Wilhelms-Land alle Bedingungen für eine gesunde Entwickelung im reichsten Masse gegeben sind.

2. Vortrag des Herrn Professor Dr. Stoerk: „Über die Rechtsverhältnisse der Indianer in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika."

Dieser Vortrag ist oben S. 13—28 im Wortlaute wiedergegeben.

**Sitzung am 23. Februar 1891.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. 1. Vortrag des Herrn Dr. Baessler-Berlin: „Über seine Reisen im malayischen Archipel und den gegenwärtigen Zustand in Atjeh (Sumatra)."

Von den niederländisch-indischen Inseln zeichnet sich Java als diejenige aus, welche bisher am meisten erforscht ist. Im Westen und Osten derselben sind schon Eisenbahnen vorhanden, und augenblicklich ist man damit beschäftigt, diese durch eine durch die Mitte der Insel zu bauende Bahn zu verbinden, so dass man demnächst aus dem lieblichen Preangu in kürzester Zeit durch herrliche Gegenden nach dem grossartigen Osten geführt werden wird. Auf den übrigen Inseln sind meistens nur Küstenstriche und auch diese nur teilweise bekannt, während das Innere von mehr oder weniger unabhängigen Fürsten beherrscht wird, die ein Eindringen in ihr Gebiet nur selten dulden.

Nach den einzelnen Inseln zu gelangen, ist nicht schwer, fast überall hin führen schon Dampferverbindungen. Von Batavia aus ist es möglich, die West- und Ostküste von Sumatra zu erreichen, nach Nias, Bangka, Rio, Billiton und dem Westen von Borneo zu kommen. Über Surabaya gelangt man nach dem Süden und Osten von Borneo, nach Bali, Lombok und Celebes. Hier ist in Makassar wieder der Ausgangspunkt dreier Linien, einer für die

Inseln im Süden, einer für die mittleren bis Neu-Guinea und einer für die im Norden.

Ganz anders als das Fahren nach den Inseln gestaltet sich das Reisen auf diesen selbst. Sowie man den Hafenort verlässt, ist man in unbekanntem, von Weissen meistens noch nie betretenem Terrain, und man hat eine vollständige Expedition auszurüsten, will man ins Innere eindringen. Dazu kommt als grosse Unannehmlichkeit der Mangel an Trägern. Die Eingebornen sind so genügsam, dass sie sich mit dem, was ihnen die Natur bietet, vollständig begnügen. Sago oder Reis ist leicht zu haben, Bananen kann man überall pflücken, die Kokusnuss giebt ein kühlendes Getränk, Nahrungsmittel und Öl; Fische (die meistens getrocknet gegessen werden) zu fangen, ist ein Vergnügen der Männer, und wenn sie einmal eine Fledermaus erlegt haben, so ist das ein Leckerbissen, der mit Reis in frischem, grünem Bambus gekocht, auch wirklich recht gut schmeckt. Die Kleider werden aus Palmfasern geklopft, und in der Herstellung von Waffen übertreffen sich die Insulaner gegenseitig. Dies alles giebt ihnen die Natur, ohne dass sie darum zu arbeiten nötig hätten, und damit begnügen sie sich auch, ja oft mit noch viel weniger. Redner hat Inseln angetroffen, wo die Männer zu faul waren, auf Fischfang auszugehen, und wo die Bevölkerung daher nur von Pflanzenkost lebte. Unter diesen Umständen ist es natürlich äusserst schwierig, die Eingebornen zu irgend einer Arbeitsleistung zu bewegen. Die Tauschgegenstände, welche der Reisende mit sich führt, stechen ihnen zwar sehr in die Augen, und besonders nehmen sie Tabak, Spiegel, Messer, Perlen, bunte Gewebe u. dgl. sehr gern, jedoch lieber als Geschenk, als dass sie etwas dafür thun, und falls sie dieselben nur unter letzterer Bedingung erhalten können, verzichten sie meistens darauf. Es ist daher grosse Geduld und ein völliges Anpassen an die Eigentümlichkeiten der Eingebornen nötig, wenn der Reisende für seine Exkursionen die nötigen Träger und Führer gewinnen will.

Digitized by Google

Von Singapore kommend, betrat Redner in Batavia zuerst holländisches Gebiet, bereiste den Westen und Osten Javas und ging über Bali und Lombok nach Makassar. Von hier aus unternahm er zuerst eine Tour nach den mittleren Inseln. Das Dampfschiff, welches im Jahre nur einmal diese Reise macht, braucht zu derselben je nach der Stärke des Monsuns und dem Aufenthalt auf den einzelnen Inseln 4 bis 8 Wochen. Zuerst ging es nach Amboina, einem in seinem südlichen Teile dem Christentum erschlossenen Lande. Die Bewohner des Nordens sind Muhamedaner und sollen von Ceram eingewandert sein. Um einige an der Küste liegende Kampongs dieser Leute, die sich vollständig unvermischt erhalten haben sollen, zu besuchen, fuhr Redner über die die Bai von Ambon bildende Meeresbucht und genoss hierbei einen wunderbar schönen Anblick. Das Wasser ist hier bis zu grosser Tiefe vollkommen durchsichtig und gestattet überall, den Meeresgrund zu sehen. Dieser ist mit Pflanzen und Tieren überwuchert, und die Natur bietet hier eine so grosse Mannigfaltigkeit der Formen, so viel Abwechslung, Reichtum und Schönheit, dass man von diesen unterseeischen Gärten kaum das Auge abzuwenden vermag. Von Ambon ist Dampferverbindung nach den Banda-Inseln, drei kleinen Inseln, die dem Herannahenden ein entzückendes Bild gewähren. Die dort wohnenden Weissen sind Holländer, deren Ureltern vor Jahrhunderten eingewandert sind, und die sich ganz unvermischt erhalten und nur unter sich geheiratet haben. Streng hielten diese „Bandanesen“ auch darauf, dass kein frisches europäisches Blut sich mit dem ihrigen mischte. Die einst unermesslich reichen Inseln beginnen zurückzugehen, seitdem sie mit ihren Muskatnüssen nicht mehr allein in der Welt stehen. Daher sind hier jetzt die prachtvollsten Gebäude mit Fussböden und Wänden von Marmor, der einst mit ungeheuren Kosten hierher geschafft wurde, für einen Spottpreis zu haben. Die eine Insel wird durch einen direkt aus dem Meere aufsteigenden Vulkan gebildet, dessen oberstes Drittel wie

mit Glas überzogen ist, ein Umstand, der darauf schliessen lässt, dass die Lava der letzten Eruption schnell erkaltet und erstarrt ist. Die Träger des Reisenden konnten diesen Teil des Berges mit ihren nackten Füssen sehr leicht ersteigen, während es ihm selbst in Lederschuhen ungemein schwer wurde. Er war genötigt, oftmals die Hände zu Hülfe zu nehmen, welche davon eine Menge haarscharfer, wie mit Glas geschnittener Wunden aufwiesen. Der Vulkan hat keinen eigentlichen Krater, war aber noch in Thätigkeit. Der Boden ist sehr locker, und vielen kleinen Öffnungen desselben entströmen Schwefeldämpfe. Der letzte Besteiger des Berges vor dem Redner, ein junger Seekadett, soll, wie jenem erzählt wurde, vor den Augen seiner Begleiter versunken sein, und obgleich dies vor vielen Jahren geschehen sein musste, waren die Träger doch nicht zu bewegen, Redner bis zum Gipfel des Vulkans zu begleiten. Von den in Banda lebenden Weissen fällt es niemand ein, den Berg zu besteigen und eine exacte Höhenmessung oder andere interessante Beobachtungen auszuführen. Auch Redner ist nicht in der Lage, die Höhe genau angeben zu können, da die Träger seine beiden Höhenmesser am Endpunkte der Tour in so desolatem Zustande zu Tage förderten, dass man sich auf die Genauigkeit ihrer Angaben nicht mehr verlassen konnte. — Die nächste Insel Gisser ist klein und unansehnlich, spielt aber für den Handel mit den entfernteren Inseln eine wichtige Rolle, da hier chinesische und indische Händler die Landesprodukte derselben eintauschen. Hier ist der letzte Ort, wo man noch Chinesen trifft; auf den nunmehr folgenden Inseln (Dobo auf Wamar und die Kiu-Inseln ausgenommen) ist es nur den noch weit schlaueren indischen Händlern möglich, mit den Eingebornen zu verkehren. — Von hier fuhr Redner mit einem Dampfer nach der Westküste von Neu-Guinea, wo er an 2 verschiedenen Orten zu landen versuchte. Da aber die Bewohner gerade auf dem Kriegspfade waren und ihr Häuptling dem Redner erklärte, dass er ihn nur, wenn er beständig an senire

Digitized by Google

Seite bliebe, während des Tages gegen die erregten Leidenschaften der Menge schützen könne, er aber einen Versuch, die Nacht über am Lande zu bleiben, wohl mit dem Leben werde bezahlen müssen, so hat Redner von der grossen Insel nur wenig zu sehen bekommen. — Demnächst besuchte Redner die Kiu-Inseln, dann die Am- und Tenimber-Inseln, Baba, Dammer, Letti, Kisser und Wetter, von wo er nach Makassar zurückkehrte. Eine zweite Reise führte ihn von hier nach den südlicheren Inseln Sumbava, Flores, niederländisch und portugiesisch Timor, Rotti, Sava und Sumba, während eine dritte den nördlichen Buru, Batjan, Ternate, Halmahera und Nord-Celebes galt.

Nachdem von Makassar aus noch verschiedene Ausflüge ins Innere unternommen waren, kehrte Redner über Lombok und Bali nach Java zurück, wo in Batavia neue Reisepläne entworfen wurden. Zuerst ging es nach der Westküste von Sumatra, in die herrlichen, grossartigen Padangschen Bovenlanden bis an die Grenze von Siak. Dann zu den nördlicher wohnenden Battas, hierauf nach Nias und zurück nach dem Norden von Sumatra, nach Atjeh, von hier über Penang nach Singapore. Ein Kauffahrteischiff brachte den Redner nach Labuan und Borneo, wo er Sarawak, Brunei mit einem vorläufig noch unberührten Kohlenlager und die unter der British North Borneo Co. stehende Nordostspitze bereiste. Ein kleines chinesisches Boot, dessen sich der Reisende, der es zu benutzen gezwungen war, mit nicht gerade sehr angenehmen Gefühlen erinnert, führte ihn nach den Sulu-Inseln. In der Mitte von Jolo hatte ein Deutscher eine Tabaks-Plantage angelegt und mit grossem Geschick die Sulu-Leute für sich gewonnen, so dass Redner mit ihm die ganze Insel durchstreifen konnte, während sich die Spanier nicht aus ihren Befestigungen herauswagen dürfen, wenn sie sich nicht der Gefahr aussetzen wollen, von den immer kampfbereiten Eingebornen überfallen und ermordet zu werden. Ein spanischer Dampfer brachte Redner nach Basilan und Mindanao, von wo er nach Jolo zurückkehrte, um das Boot zu erreichen, welches von

Digitized by Google

Manila ausgehend, von Zeit zu Zeit die Runde nach den einzelnen Inseln der Philippinen macht, um deren Bewohnern das spanische Besitzrecht immer wieder vor Augen zu führen, gerade so, wie es die Holländer bei den unter ihrer Herrschaft stehenden Eilanden zu thun pflegen. So berührte Redner noch mit kürzerem oder längerem Aufenthalte Cagayan-Sulu, Balobai, Paragua, die Cuyos- und Calamian-Inseln, um endlich in Manila auf Luzon länger zu verweilen. Von hier aus sollte eine Expedition zu den nördlich wohnenden Völkerschaften seine Reise unter den malayischen Stämmen beschliessen. Jedoch musste er diese aufgeben und sich mit einer kleineren nach der Halbinsel von Mauvelis begnügen, um daselbst die Negritos aufzusuchen. Nach langem Umherirren im Urwalde traf er dieselben hoch oben im Gebirge an und hatte so noch Gelegenheit, diesen Stamm kennen zu lernen, ehe seine Spuren ganz von der Erde verschwinden, was in nicht allzu langer Zeit sicher zu erwarten ist.

Nachdem Redner so in kurzen Umrissen ein Bild seiner Reisen im malayischen Archipel gegeben hatte, schilderte derselbe in ausführlicher Darstellung die gegenwärtig in Atjeh, dem durch die daselbst unausgesetzt stattfindenden Kämpfe zwischen den Holländern und Eingebornen bekannt gewordenen nördlichen Teile Sumatras, herrschenden Zustände. Das für Europäer mörderische Klima dieses Landes, welches eine fieberähnliche Beri-Beri genannte Krankheit hervorruft und der beste Bundesgenosse der Atjeh-Leute ist, die Sitten und Gebräuche der Eingebornen, die Einrichtung ihrer Kampongs und der holländischen, Bentings genannten Befestigungen, sowie die Art des Verkehrs zwischen den Holländern und den wenigen denselben freundlich gesinnten Stämmen der Atjeh-Leute wurden eingehend besprochen.*)

*) Ein ausführlicher Bericht über diesen Teil des Vortrages findet sich in den „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin“ (Jahrgang 1891 S. 471—487). Sitzung vom 10. Oktober 1891: „Zwei Tage in Atjeh“.



2. Vortrag des Herrn Professor Dr. Joest-Berlin: „Über seine Reisen in Guayana."

Redner besuchte im vorigen Jahre das venezolanische Guayana, Demerara, Surinam, sowie das französische (Cayenne) und brasilianische Guayana, um im Interesse des Berliner Museums für Völkerkunde unter der eingeborenen wie eingewanderten Bevölkerung zu sammeln und die sozialen und politischen Verhältnisse Guayana's im allgemeinen zu studieren.

Die Grenzen Guayanas bilden der Orinoko, der atlantische Ozean, der Amazonas und der durch den Cassiquiare wiederum mit dem Orinoko in Verbindung stehende Rio Negro. Weniger genau lassen sich die Grenzen der einzelnen Guayanas gegen einander angeben, da hierüber vielfach Meinungsverschiedenheiten zwischen den betreffenden Nachbarn herrschen. So beansprucht Frankreich seit Jahren von Brasilien einen enormen Landstrich von über 40000 Quadratkilometer Ausdehnung, der sich vom Araguary nach dem Äquator und diesem ungefähr folgend bis zum Rio Branco erstreckt.

Auch zwischen Frankreich und Holland besteht eine Grenzstreitigkeit. Dieselbe betrifft das durch den Zusammenfluss des Lawa und des Tapanahoni gebildete, südlich derselben gelegene sog. Lawa-Territorium. Dasselbe erlangte erst Wert durch reiche Goldfunde, die vor mehreren Jahren dort gemacht wurden, wie denn in ganz Guayana seit ungefähr 20 Jahren sowohl im Alluvium wie im anstehenden Gestein Gold in solcher Menge entdeckt worden ist, dass es dem Vortragenden zweifellos erscheint, dass das so lange vergeblich gesuchte Land des Dorado endlich hier gefunden worden ist. Die beiden streitenden Parteien haben den Kaiser von Russland gebeten, in dieser Angelegenheit das Amt des Schiedsrichters zu übernehmen.

Bei dem Grenzstreit zwischen Venezuela und England, bei welchem es sich um einen riesigen Lappen des venez. Guayanas, in dem ebenfalls reichhaltige Goldminen entdeckt worden sind, handelt, ist das Recht entschieden auf

Seiten Venezuelas. England aber hat längst, ohne sich um die zu Recht bestehenden Verträge zu kümmern, die Grenze, den Essequibo, überschritten und dieselbe jetzt schon bis zur Orinoko-Mündung vorgeschoben. Dem vergewaltigten, im Vergleich zu dem Länder umschlingenden und verschlingenden England allzu schwachen Venezuela wird wohl nichts übrig bleiben, als sich dem Recht bezw. Unrecht des Stärkeren zu fügen. —

Guayana von Europa aus zu erreichen, ist heute nicht mehr schwer, da regelmässige Dampferlinien den Verkehr 1 oder 2 mal monatlich zwischen den Kolonien und den Mutterländern vermitteln.

Schwieriger ist es, an der Küste Guayanas von einer Kolonie zur anderen zu gelangen. So konnte z. B. Redner die Stadt Cayenne selbst (wegen mangelnder Verbindungen, Quarantäne-Massregeln u. s. w.) nicht besuchen.

Er verlor dabei wenig, weil die französischen, zur Zwangsarbeit oder Verbannung nach Guayana verurteilten Sträflinge heute nicht mehr bei Cayenne, sondern in einem bestimmt abgegrenzten District penitentier am unteren Maroni, südlich von Mana und östlich von Hermina (Armina) untergebracht werden.

Redner konnte hier die Lage und Behandlung der französischen Deportierten mit der der russischen Sträflinge in Sibirien vergleichen, welch letztere er früher durch längeren Aufenthalt in Sibirien kennen gelernt hatte.

Prof. Joest hob hervor, dass die Transportés und Relegués in Cayenne sehr gut, vielleicht zu gut behandelt werden, dass aber die Kolonie Cayenne selbst, trotz der Millionen, welche Frankreich jährlich für dieselbe aufwendet, von dem Deportationssystem nicht den geringsten Nutzen habe. Alle Arbeiten der Sträflinge seien durchaus zwecklos; dieselben dienten höchstens dazu, einige Unternehmer in Frankreich, nicht aber die Kolonie selbst, zu bereichern. Französisch Guayana sei tot. Unter den gefährlichsten Sträflingen traf Redner auch einen Deutschen.

Geographisch zerfällt das franz., holländ., engl. Guayana

in 2 Teile; in das von Urwald bedeckte Hochland, das Urgebirge, das noch beinahe vollkommen unbekannt ist, ebenso unbekannt wie die von nur einem oder 2 Europäern betretenen Teile des innersten Afrika es sind, und in das alluviale Küstengebiet.

Der Übergang der Terra firma in die Alluvialzone ist ein ziemlich unvermittelter, darum finden sich die Läufe sämtlicher Ströme, die sich nach dem atlantischen Ozean ergiessen, in beinahe gleicher Entfernung von der Küste durch Wasserfälle und Stromschnellen unterbrochen.

Redner legte eine Reihe von Original-Photographien letzterer vor.

In Surinam haben sich nun oberhalb der rapids die Buschneger, Nachkommen früher entlaufener holländischer Sklaven niedergelassen, denen es nach langjährigen, auf beiden Seiten mit der grössten Grausamkeit geführten Kriegen gelungen ist, vollkommenste Unabhängigkeit zu erlangen. Diese sind inzwischen trotz der mit günstigstem Erfolge unter ihnen wirkenden Herrnhuter Missionare wiederum vollkommen Afrikaner — allerdings meist ohne die Laster der letzteren — geworden. —

Dicht unterhalb der Wasserfälle dehnt sich die Savannenzone Guayana's aus, an deren Rande sich die spärlichen Reste der amerikanischen Bevölkerung, der sogenannten Indianer, bis heute erhalten haben.

Redner beschrieb des näheren die Sitten und Gebräuche dieser durchaus entarteten Stämme, der Karaiben sowohl wie der Arawaken, und betonte dabei, dass das unmässige Trinken derselben durchaus nicht etwa der Einfuhr europäischen Branntweins seinen Ursprung verdanke, sondern dass lange bevor des ersten Europäers Fuss Amerika betreten habe, die Indianer sich an ihrem selbstgebauten und gekauten Tapana, Pacivari etc. ebenso viehisch berauschten, wie heute etwa an Tafia, Rum oder Dram.

Die Rasse sei dem Aussterben verfallen; die Menschheit im allgemeinen würde dabei nichts verlieren.

Digitized by Google

Redner ging dann dazu über, die Kolonisationsthätigkeit der sich an der Küste Guayana's ansiedelnden Europäer und die Kämpfe derselben, welche sie — abgesehen von den Fehden mit den angesessenen Eingebornen und den aufständischen Sklaven — gegen das stets in die Plantagen vordringende Meer und gegen die zumal zur Regenzeit aus dem Innern heranströmenden Regen- und Sumpfwassermassen zu bestehen hatten, zu beschreiben. Nur den im Mutterlande geschulten und gestählten Holländern konnte es gelingen, als Sieger aus diesem Kampfe hervorzugehen und hier eine Kolonie zu gründen, aus welcher später unzählige Millionen in das Mutterland zurückflossen.

Den besten Teil derselben, Demerara, annektierten allerdings bald darauf die Engländer. Redner besprach dann die Bewohner des modernen Guayana, zumal die von Surinam. Die Mehrzahl der Bevölkerung bilden natürlich die Farbigen, d. h. die sogenannten „Kreolen", Mischlinge von Negerinnen, Mulattinnen etc. und Europäern, dann die Neger, die Nachkommen der früheren Sklaven. Dieselben wohnen zum grossen Teil in Paramaribo, wo sie gerade so viel arbeiten, um ihre bescheidenen Bedürfnisse zu befriedigen, wozu 1 bis 2 Arbeitstage in der Woche genügen; nur noch wenige Neger leben auf den Pflanzungen und Zuckerfabriken trotz des hohen ihnen dort gebotenen Lohnes, da ihnen regelmässige Plantagenarbeit nicht gefällt; dagegen drängen sie sich zur mühseligen, schmutzigen und gefährlichen Arbeit in den Goldfeldern. Der Neger verpflichtet sich zu einer 3monatlichen Arbeit auf irgend einem Placer des Innern zu einem Lohn von Fl. 1,25 täglich bei freier Kost (Stockfisch, Reis, Salzfleisch, Bananen und etwas Melasse und Tabak). Seinen Vorschuss verjubelt er, um dann während dreier Monate ein erbärmliches Leben im Urwald zu führen. Natürlich überarbeitet er sich auch hier nicht; er hofft, nebenbei hin und wieder ein Nugget bei Seite schaffen zu können, und weiss, dass er während der 3 Monate einfach keinen Pfennig ausgeben

kann. Nach Ablauf der Zeit kehrt er nach Paramaribo zurück, streicht seinen Lohn ein und ist dann ein reicher Mann — aber nur für wenige Tage. Das mühsam verdiente Geld wird in der unsinnigsten Weise verplempert, wobei der Neger von seinen zahlreichen Freundinnen eifrigst unterstützt wird. Ist der letzte Zent verjubelt, so verdingt der Neger sich von neuem und wandert getrost wieder, weder a wiser noch a better man, in den „Bosch".

Den Hauptbestandteil der weissen Bevölkerung bilden die Juden. Surinam kann als eine durch und durch jüdische Kolonie bezeichnet werden, da die ganze Verwaltung, abgesehen von einigen wenigen holländischen Beamten, das Schulwesen, die Justiz u. s. w. in den Händen der Juden liegt. Diese Juden kommen nur zum geringen Teil aus Holland, die meisten sind Nachkommen portug. Juden, die im Jahre 1640 aus Brasilien vertrieben wurden und in Surinam gastliche Aufnahme fanden.

Redner schilderte nun den traurigen Zustand der heutigen Kolonie Surinam, den er auf Mangel an Arbeitskräften infolge der Aufhebung der Sklaverei und auf den Mangel an Energie und gutem Willen von Seiten der Juden zurückführt. Dieses herrliche Land produziere heute so gut wie nichts; die Bevölkerung lebe von importiertem Stockfisch, Speck und Reis; selbst zum Fischen sei sie zu faul.

Ganz anders liegen dagegen die Verhältnisse im benachbarten Demerara! Hier blühen heute 115 grossartige Zuckerfabriken; — in Surinam, wo vor 60 Jahren noch 188 Zuckerplantagen betrieben wurden, giebt es heute deren nur noch 8 (von denen ausserdem 3 einem Engländer gehören), in französ. Guayana eine!

In Demerara ist eine 34 Kilometer lange Eisenbahn in Betrieb; in Surinam giebt es keine dem allgemeinen Verkehr dienende Bahn, in Cayenne eine solche von einem Kilometer, über deren Geschichte Redner Merkwürdiges mitteilte.

Digitized by Google

Nachdem der Vortragende noch eine Reihe hochinteressanter Zahlen und Thatsachen zur Vergleichung des Kulturstandpunktes jener drei Länder angeführt, dann die Landessprache in Surinam, das sog. taki-taki oder Neger-Englisch kurz besprochen, widmete er noch dem Klima des Landes, wo der Pfeffer wächst, einige Worte, indem er darauf hinwies, dass im Jahre 1889 von 1000 Menschen in Surinam 27,4, in Paramaribo 33,9 und zur selben Zeit in Greifswald deren 32,4 gestorben sind.

Zum Schluss gab Redner seiner Überzeugung Ausdruck, dass nach Erfüllung der nötigen Vorbedingungen Surinam sich wiederum zu einem der reichsten und blühendsten Länder des holländischen Kolonialreichs entwickeln könne.

---

## Vereinsjahr 1891/92.

**Sitzung am 4. Mai 1891.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Prof. Dr. Cohen: „Über die Alands-Inseln."

Die Alands-Inseln, jene sich von Finnland nach Schweden hinüberziehenden und den bottnischen Meerbusen gegen Süden hin abschliessenden Inseln, sind, so etwa führte der Vortragende aus, von Deutschen bisher sehr wenig besucht worden, ein deutscher Geologe aber dürfte vor ihm überhaupt wohl noch nicht dort gewesen sein. Es werden zwar diese Inseln auf der Reise von Stockholm nach Finnland öfters flüchtig berührt, jedoch bietet ein so kurzer Aufenthalt keine Gelegenheit, Land und Leute näher kennen zu lernen. Die Reise von Greifswald nach den Alands-Inseln ist ziemlich zeitraubend, sie nimmt einschliesslich eines 14stündigen Aufenthalts in Stockholm 48 Stunden in Anspruch. Wenn man mit dem 10 Uhr-Zug nach Stralsund fährt, von dort den Dampfer nach Malmö und nach Ankunft daselbst den

Schnellzug nach Stockholm benutzt, so trifft man dort am nächsten Morgen früh ein und kann abends mit dem Dampfschiff nach dem Hauptort der Alands-Inseln, Mariehamn, weiterfahren, den man am andern Vormittag erreicht. Redner hat im Spätsommer vorigen Jahres mit seiner Familie diese Reise gemacht und sich geologischer Studien halber 4 Wochen auf den Alands-Inseln aufgehalten. — Mariehamn liegt auf einer langen, schmalen Halbinsel, welche der etwa 500 Einwohner zählende, 1 Kilometer lange Ort vollständig durchquert. Ein Hotel ist dort nicht vorhanden, es giebt vielmehr nur sogenannte Gästgifvarien, wie man solche in ganz Skandinavien antrifft. Dieselben können nur sehr bescheidenen Ansprüchen genügen, sind nur darauf eingerichtet, höchstens 4 bis 5 Personen auf einige Tage aufzunehmen und erinnern in ihrer ganzen Ausstattung an die norddeutschen „Krüge“. Redner, dessen Reisegesellschaft aus 8 Personen bestand, sah sich deshalb genötigt, eine Privatwohnung zu nehmen, zumal die Saison bereits ihr Ende erreicht hatte. Die Alands-Inseln werden nämlich vielfach von Schweden aus besucht. Da aber in Schweden die Ferien bereits im Mai beginnen und ein Vierteljahr dauern, so hatten sie bei Ankunft des Redners, Mitte August, bereits ihr Ende erreicht, und daher waren die Badegäste auch schon wieder abgereist. Privatwohnungen sind bei den Fischern und anderen Hauseigentümern ohne Schwierigkeiten für mässige Preise zu haben. Für 6 bis 7 Zimmer zahlt man wöchentlich etwa 50 finnische gleich 40 deutsche Mark. Eben so billig sind die Pensionspreise. Für vollständige Beköstigung wird selten mehr als 2 finnische Mark gleich 1,60 Mk. gefordert. Die Verpflegung ist reichlich aber wenig mannigfaltig, die Nahrungsmittel sind einfach. Fleisch giebt es spärlich, Fische sind reichlich vorhanden, Thee und Milch werden sehr viel genossen, letztere fehlt bei keiner Mahlzeit. Geistige Getränke giebt es fast gar nicht. Auf der ganzen Inselgruppe darf nur ein einziger Kaufmann Branntwein verkaufen. Wollte man bei ihm

aber etwa einen Schnaps einnehmen, so würde man sehr enttäuscht erfahren, dass davon nicht unter einer Kanne (etwa $4^{1}/_{2}$ Liter) abgegeben wird. In Mariehamn befindet sich ein Badehaus, in welchem warme Bäder verabreicht werden, mit einer Restauration, eine Apotheke, eine vor zwei Jahren errichtete Steinschleiferei, welche ausschliesslich Steine von den Alands-Inseln verarbeitet, auch ist ein Photograph, ein Ungar, dort ansässig, und während der Saison werden sogar von auswärtigen Kaufleuten in einigen Läden Weine u. dergl. feilgeboten.

Der ganze Komplex der Alands-Inseln besteht aus einer grösseren Insel, dem sogen. festen Aland oder dem Festland von Aland, einer grossen Anzahl kleinerer Inseln, welche diesem vorgelagert sind, und weiter aus einem unentwirrbaren Labyrinth kleinster Inselchen und isolierter Klippen und Felsen, in welche die See überall Baien und Buchten hineingewaschen hat, so dass eine Fülle von Vorgebirgen, Spitzen und Landzungen, teils hoch, teils wenig über den Wasserspiegel hinausragend oder unter dem Meere sich versteckend, dadurch erzeugt werden, denen dann wieder andere kleinere, Blöcken gleichende Klippen anhängen. Die Gesamtzahl aller Inselchen dürfte mehr als 3000 betragen. Davon sind etwa 300 etwas grösser und von diesen ungefähr 80 bewohnt. Der ganze Komplex umfasst 26 Quadratmeilen, wovon das feste Aland fast die Hälfte, nämlich $11^{2}/_{8}$ Quadratmeilen, einnimmt. Dieses entspricht also an Grösse etwa der Insel Bornholm, während Rügen um die Hälfte grösser ist. Die Zahl der Bewohner wird gegenwärtig auf 18500 geschätzt, von denen etwa 12000 auf der grösseren Insel wohnen. Dieselben sind fast ausschliesslich Schweden, namentlich die alte ansässige Bevölkerung, wie sich ja auch in Finnland eine starke schwedische Bevölkerung findet, die dort noch jetzt die herrschende ist. Die Alands-Inseln sind nach den obigen Zahlenangaben sehr dünn bevölkert; auf Rügen ist die Dichtigkeit der Bevölkerung viermal so gross.

Das Reisen auf den Alands-Inseln ist mit vielen Um-

Digitized by Google

ständen und Schwierigkeiten verbunden. Es sieht zwar von weitem aus, als ob das feste Aland eine kompakte Masse sei, dies ist aber durchaus nicht der Fall, vielmehr ist es ausserordentlich reich gegliedert und durch tiefe Einbuchtungen, die sich fast berühren, zerschnitten, so dass das Reisen ohne Benutzung eines Bootes hier sehr zeitraubend sein würde. In der Mitte der Insel sind allerdings teilweise gute Wege vorhanden; eine Hauptstrasse durchschneidet die ganze Insel in der Richtung von Westen nach Osten. Es ist dies die Poststrasse; im Winter geht nämlich die schwedische Post nach Finnland über die Alands-Inseln, und zwar zum Teil über Land, zum Teil über Wasser oder Eis. In dieser mittleren Gegend der Insel, aber auch nur in dieser, findet der Reisende in den in bestimmter Entfernung von einander an der Poststrasse errichteten Gästgifvarien Gelegenheit zur Unterkunft und auf einige Tage Verpflegung, wenn auch die Nahrungsmittel sehr einfach sind. Abgesehen von dieser Hauptstrasse und der Verbindung derselben mit Mariehamn, sind die Wege überall schlecht und Gästgifvarien nicht vorhanden.

Obgleich sich die Alands-Inseln nirgends zu bedeutender Höhe erheben, so haben sie doch den Charakter einer Gebirgslandschaft, den ihnen das endlose Gewirr kleiner Bergzüge, Klippen und Thäler, sowie die Steilabfälle an den Küsten aufprägen. Die meisten der Inseln sind bewaldet. Unter den Waldbäumen sind entsprechend der durchaus nordischen Natur-Physiognomie dieser Inseln Tannen, Fichten und Birken vorherrschend; Eichen, Linden und andere unserer Laubbäume werden nur ganz vereinzelt in geschützter Lage angetroffen. Preissel- und Blaubeeren giebt es in den Wäldern in ungewöhnlicher Menge. Der Waldboden ist mit einem dichten Moosteppich überzogen, in den Thälern zeigt sich ziemlich üppiger Graswuchs. An Getreidearten werden Roggen, Hafer und Gerste angebaut. Weizen scheint hier nicht mehr zu gedeihen, wie auch Obstbäume gar nicht mehr oder doch äusserst selten

vorkommen. Die Bevölkerung nährt sich von Fischerei, Robbenfang, von dem Fang von Vögeln, von Ackerbau und Viehzucht. Kühe sind in ziemlicher Menge vorhanden, ebenso die kleinen, aber schnellen und ausdauernden skandinavischen Pferde, welche vor den in ganz Skandinavien üblichen leichten Wagen bequem 1½ deutsche Meilen in der Stunde zurücklegen. Unter den Fischen, welche hier gefangen werden, liefert besonders eine Heringsart, der Strömling, welcher nur hier heimisch ist und in anderen Teilen der Ostsee nicht vorkommt, lohnenden Ertrag. Derselbe schmeckt frisch äusserst delikat und ähnelt im Geschmack der Forelle. Er wird auch geräuchert und gesalzen und dann nach Petersburg, Riga und anderen russischen Grossstädten verschickt, wo er als Leckerbissen gilt. Die Bewohner der Alands-Inseln zeigen allesamt grosse Liebe zum Meere, das ihre felsige Heimat umbraust. Schon in frühester Jugend lernen sie Ruder und Steuer führen, Richtung und Merkmale zwischen den Klippen und Riffen kennen und in kleinen Fahrzeugen das Meer befahren. Zu Knaben herangewachsen, gehen sie auf Jahre hinaus zur See, früher auf Schiffen einheimischer Rhedereien, jetzt, da diese auch hier, wie überall, unter der Ungunst der Verhältnisse sehr zurückgegangen sind, auf fremden Fahrzeugen. Später zu bleibendem Aufenthalte in die Heimat zurückkehrend, suchen sie von ihrem Verdienst ein Häuschen mit etwas Acker und einer Kuh zu erwerben und machen sich als Fischer ansässig.

Besondere Sehenswürdigkeiten giebt es auf den Alands-Inseln nicht. Ausser dem im Jahre 1830 von den Russen gegründeten Mariehamn, sind grössere Orte dort nicht vorhanden. Die Gehöfte stehen fast immer einzeln, sind selten zu Gruppen von 3—4 und fast nie zu Dörfern vereinigt. Freilich ist der Bedarf an Gebäuden für jede Familie ziemlich gross, da neben einem Wohnhause eine Anzahl von Vorratsräumen und mehrere Viehhäuser gebraucht werden. Somit umfasst eine Gruppe von 3—4 Gehöften

Digitized by Google

oft 30 bis 40 Gebäude. — Bekanntlich gehörten die Alands-Inseln bis zum Anfange dieses Jahrhunderts zu Schweden, wenn sie auch mehrmals von den Russen erobert waren und sich zeitweilig in deren Besitz befanden. Bei den heftigen Kämpfen, welche im Jahre 1808 zwischen den Schweden und Russen stattfanden, wurden die Inseln abermals von den Russen erobert und diesen im Jahre 1809 im Frieden von Fredrikshamn von den Schweden abgetreten. Seit dieser Zeit bilden sie einen Bestandteil des mächtigen Czarenreiches und sind hinsichtlich ihrer Verwaltung mit Finnland verbunden. Aus schwedischen Zeiten stammt die Ruine des Schlosses Kastelholm, das früher zeitweilig schwedischen Prinzen als Residenz und später als Jagdschloss diente. Gegenwärtig wird die Ruine als Gefängnis benutzt, jedoch ist der letzte dort inhaftierte Gefangene kürzlich gestorben, so dass es dort wohl einen Gefangenwärter aber keine Gefangenen giebt. Historisch wichtig ist ferner Bomarsund, wo die Russen im Jahre 1835 mit der Anlage grossartiger Befestigungen begannen, um sich dort einen uneinnehmbaren, die ganze russische Ostseeflotte fassenden Kriegshafen zu schaffen, da sie sonst keine eisfreien Häfen besitzen, Bomarsund aber während des grössten Teiles des Jahres offen ist. Auf den Alands-Inseln findet sich jedoch ausser der ganz dünnen Verwitterungskruste gar keine Erde, welche zu den Festungsbauten hätte benutzt werden können. Wie dünn die Verwitterungskruste ist, erhellt daraus, dass dieselbe, wenn ein Baum infolge heftigen Sturmes umstürzt, von dessen Wurzeln ganz mit emporgerissen wird, so dass der nackte Granit zu Tage tritt. Infolge dieser Verhältnisse konnten die Festungswerke bei Bomarsund nur aus Granitquadern hergestellt werden, wogegen man auf die Anlegung von Erdwällen verzichten musste. Es wurde daher den vereinigten Engländern und Franzosen im Jahre 1854 nicht schwer, die noch nicht einmal ganz vollendete Festung in wenigen Tagen zu erobern und vollständig zu zerstören. Den Besitz der Alands-Inseln erhielten die Russen

Digitized by Google

nach beendigtem Kriege allerdings zurück, doch wurde im Pariser Frieden von 1856 bestimmt, dass Russland daselbst weder einen Kriegshafen noch Festungswerke anlegen dürfe. Diese Bestimmung würde indess Russland kaum an dem Wiederaufbau der Befestigungen von Bomarsund hindern, wenn derselbe nicht mit so ausserordentlichen Schwierigkeiten verbunden wäre. Es würde ein geradezu riesenhaftes Unternehmen sein, die dazu nötige Erde von Finnland aus nach den Alands-Inseln zu schaffen. Bomarsund, eine von mässig hohen und hübsch bewaldeten Küsten umschlossene halbrunde Bucht, der viele gleichfalls schön bewaldete Inseln vorgelagert sind, gewährt einen wenig freundlichen Anblick. Zur Zeit der russischen Besatzung herrschte dort ein üppiges, luxuriöses Leben, das jetzt dem bittersten Mangel gewichen ist. Alles liegt in Trümmern, die mit grossen Kosten angelegten Wege sind verwachsen, und der Reisende findet hier jetzt nicht einmal die notdürftigste Unterkunft und Verpflegung. — Eine einigermassen günstige Gelegenheit zum Reisen in dem Alands-Archipel bietet ein kleines Dampfschiff, welches zweimal wöchentlich durch die Scheeren nach Abo fährt. Man muss bei Benutzung desselben dann freilich auf jeder Insel so lange verweilen, bis der Dampfer das nächste Mal wiederkommt. Der Hauptreiseverkehr auf den Alands-Inseln soll nach Angabe der Eingeborenen zur Winterszeit stattfinden, wenn Kaufleute [illegible]ben in grösserer Anzahl auf ihrer Reise nach Russland passieren.

Was die geologischen Verhältnisse der Alands-Inseln anbetrifft, so sind dieselben sehr einfach. Der Hauptmasse nach bestehen die Inseln aus massigen Gesteinen von denen namentlich 3 Hauptvarietäten auftreten, welche als Alands-Porphyr, Alands-Granit, Alands-Rapakiwi bezeichnet werden und alle drei eine rote Färbung haben. Nur im Osten finden sich krystalline Schiefer, verschiedene Gneissarten und Kalkstein. Das Auftreten dieser krystallinen Schiefer knüpft sich an eine Reihe im allgemeinen nordsüdlich verlaufender Verwerfungen. Die

Digitized by Google

Schiefer sind als gesunkene Schollen einer ursprünglich allgemeinen Decke archäischer Gesteine aufzufassen. In Form von Grabenversenkungen in die Tiefe abgesunken, sind sie hier infolge ihrer tieferen Lage vor der späteren Erosion geschützt geblieben. — In Pommern und auf Rügen finden sich ausserordentlich viele erratische Gesteine, welche mit den Gesteinen der Alands-Inseln oder benachbarter Gebiete vollkommen identisch sind. Alle diese Gesteine zeigen eine ausserordentlich charakteristische Ausbildung, wie sie an anderen skandinavischen Felsarten bisher nicht beobachtet worden ist. Besonders gilt dies von den bei uns in grosser Menge vorkommenden Rapakiwis (Granitit mit grossen Feldspathkrystallen), der sich ausser auf Aland fast nur noch in Finnland — besonders in der Gegend von Wiborg — findet. Der Rapakiwi verwittert sehr leicht und hat davon seinen Namen „fauler Stein" erhalten. Auch die anderen massigen Gesteine der Alands-Inseln finden sich in unserer Gegend häufig. Für den Geologen ist es nun von besonderem Interesse, die Beziehungen festzustellen, welche zwischen den Findlingen der norddeutschen Tiefebene und den Gesteinen der Alands-Inseln bestehen, und zu diesem Zwecke hat der Herr Vortragende seine Studienreise dorthin unternommen. Bekanntlich gilt es als feststehend, dass Skandinavien ehemals in ähnlichem Masse vergletschert gewesen ist wie gegenwärt[illegible]h Grönland. Es wird ferner als Thatsache angenommen, dass sich ein Gletscher von Skandinavien aus in dem Becken der Ostsee fortbewegt und dabei zahllose Fels-Blöcke skandinavischer Herkunft mit sich geführt hat welche, nachdem das Eis im Bereiche der jetzigen norddeutschen Tiefebene geschmolzen ist, hier zur Wiederablagerung gelangt sind. Da nun zahlreiche Findlinge unserer Gegend mit den Gesteinen der Alands-Inseln identisch sind, so ergiebt sich, dass die Bewegung des Gletschers in der Richtung von den Alands-Inseln entlang der Ostabdachung Schwedens nach Rügen hin, also in der Richtung NNO.—SSW., stattgefunden

hat. Es wird diese Annahme dadurch bestätigt, dass sich in unserer Gegend auch Gesteine von Gotland und Oeland (Kalksteine mit Versteinerungen, der Silurformation angehörig), sowie von Bornholm (Grünschiefer, kambrische Schiefer, Nexösandsteine, ferner Granite, Quarzite und Kreide) in grösserer Menge finden. Gotland, Oeland und Bornholm liegen aber in der erwähnten Richtung, welche hiernach als feststehend für die Gletscherbewegung erachtet werden muss.

Bisher wurde für Skandinavien eine zweifache Vergletscherung angenommen, und es galt für höchst wahrscheinlich, dass sich ausser dem erwähnten ersten Gletscher noch ein zweiter von den Ostseeprovinzen aus in dem Becken der Ostsee in ost-westlicher Richtung fortbewegt habe. Begründet wurde diese Vermutung durch das Vorkommen von Geschieben in unserer Gegend, von denen bisher angenommen wurde, dass sie nur den Ostseeprovinzen entstammen könnten. Auch bezüglich dieses Punktes hat Redner während seines Aufenthaltes auf den Alands-Inseln Material gewonnen. Er hat dort Geschiebe angehäuft gefunden, unter denen manche, besonders auch der „Wesenberger Kalk“, reichlich bei uns vorhanden sind, und von denen man bisher als erwiesen annahm, dass sie nur in den Ostseeprovinzen anstehend vorkämen. Diese Beobachtungen haben den Redner zu dem Schlusse geführt, dass diese silurischen Kalke auch in den den Alands-Inseln nördlich vorgelagerten Teilen des jetzigen Bottnischen Meerbusens auf dem Grunde der See anstehen oder doch angestanden haben, zumal an der benachbarten schwedischen Küste verwandte Gesteine vorkommen. Es erscheint daher geboten, hinsichtlich der Annahme eines zweiten Ostsee-Gletschers sehr vorsichtig zu sein. Während nach den vorliegenden Untersuchungen eine Gletscherbewegung von NNO. nach SSW. ausser allem Zweifel steht, ist jedenfalls für eine solche in ost-westlicher Richtung bisher kein sicherer Beweis erbracht. Dies gilt auch hinsichtlich der weiteren Kennzeichen, nach denen die Richtung der Bewegung



eines Gletschers beurteilt wird, nämlich hinsichtlich der Gletscherschrammen, jener Furchen und Ritzen an der Oberfläche anstehender Felspartien, welche dadurch hervorgebracht sind, dass Felsbruchstücke auf der Unterseite des Gletschers eingefroren oder in Gestalt der Grundmoräne unter demselben fortbewegt den Untergrund abgeschliffen und wie mit Meissel bearbeitet haben. Die Richtung dieser Furchen beweist somit die Richtung der Gletscherbewegung. Solche Gletscherschrammen und Schliffe sind besonders im nördlichen Teile der Insel Bornholm, deren wiederholter Besuch dem Redner durch die dorthin gerichteten mehrmaligen Excursionen der geographischen Gesellschaft erleichtert wurde, in vorzüglicher Weise zu beobachten. Auch bei dem Studium dieser Furchen schien sich zunächst eine doppelte Gletscherbewegung zu ergeben, indem die Furchen in dem nördlichen, aus Granit bestehendem Teile der Insel Bornholm in der Richtung von NNO. nach SSW., in dem südlichen Teile dagegen, welche aus weicherem Material besteht, in ost-westlicher Richtung verlaufen. Aber auch dieser Umstand dürfte für eine zweifache Gletscherbewegung nicht durchaus beweisend sein, da die Annahme nicht von der Hand zu weisen ist, dass sämtliche Furchen von demselben Gletscher verursacht sein können, indem dieser an dem nördlichen festen Kern der Insel aus seiner Richtung abgelenkt sein kann und sich infolgedessen über den südlichen Teil in anderer Richtung fortbewegt hat.

Ausgelegt hatte Herr Professor Cohen eine grössere Suite von Gesteinsproben von den Alands-Inseln.

Herr Prof. Dr. von Preuschen machte hierauf einige interessante Mitteilungen über eine Reise, welche er im Jahre 1888 durch Finnland und von dort über die Alands-Inseln nach Stockholm ausgeführt hat. Am 2. August 1888 reiste er mit dem Dampfschiff von Stettin nach Petersburg und von dort nach 4tägigem Aufenthalt mit der Eisenbahn nach Wiborg, von wo aus ein Ausflug nach dem

Digitized by Google

herrlich gelegenen Willmanstrand unternommen wurde. Von dort wurde auch dem prächtigen Imatra-Fall, zwischen dem Saima- und Ladoga-See ein Besuch abgestattet. Nach Wiborg zurükgekehrt, setzte Redner seine Reise nach Helsingfors fort. Die von ihm durch Finnland gemachte Tour wird als ganz besonders reich an landschaftlichen Schönheiten und als ausserordentlich lohnend bezeichnet. Die Weiterreise erfolgte mit dem Dampfer über Hangö, die Südwest-Spitze Finnlands, durch die finnischen Scheeren nach Abo, eine Reise, welche in dieser Jahreszeit, Mitte August, wo die Nächte hier noch fast taghell sind, einen ganz ausserordentlichen Genuss gewährt. Es ist dies dieselbe Tour, welche die Kaiserlich russische Familie alljährlich durch die Scheeren zu machen pflegt. Von Abo fuhr Redner weiter, wiederum durch die Scheeren, nach den Alands-Inseln, wo in Mariehamn ein 24stündiger Aufenthalt genommen wurde. Redner fand hier eine ganz angemessene und reichliche Bewirtung. Der Wirt, welcher längere Zeit in einer Brauerei in Nürnberg gearbeitet hatte, war der deutschen Sprache vollkommen mächtig. Von ihm erfuhr Redner manches über die Lebensweise und die Gewohnheiten der Bewohner der Alands-Inseln. So erzählte derselbe, dass dort auch damals noch ein sehr reger Schiffsbau getrieben wurde, und dass im Winter dort noch sehr viele Schiffe lägen, welche sämtlich Aländern gehörten. Der Bau eines Schiffes wird nach Angabe des Wirtes in der Weise ausgeführt, dass eine Anzahl Bauern, welche das zum Bau nöthige Holz selbst besitzen, sich einen Baumeister, meist einen Finnländer, welche im Schiffsbau Vorzügliches leisten, annehmen, und dann unter dessen Leitung selber das Schiff zimmern. Ist das Fahrzeug fertig gestellt, so wird es mit Aländern bemannt und tritt eine grössere Reise an, von der es erst in einigen Jahren zurückkehrt. Die Weiterfahrt von Mariehamn durch die Scheeren nach Stockholm war ebenfalls sehr lohnend. Der Fahrpreis für die 2- bis 3tägige Dampferfahrt von Helsingfors nach

Stockholm war ein sehr mässiger, wie auch die Preise für die reichliche und gute Beköstigung an Bord des Dampfers sehr niedrig waren.

Herr Professor Dr. Cohen bestätigte, dass die Fahrt durch die Scheren eine der anziehendsten sei, welche man machen könne, zumal man auf der ganzen Reise von Abo bis Stockholm nur auf einige Stunden die offene See berühre, somit gegen die oft unangenehmen Einwirkungen derselben vollständig geschützt sei

Herr von Vahl jun. auf Sestelin legte sodann der Versammlung ein Mitte April auf der Feldmark von Kl. Zastrow gefundenes, 59 Centimeter langes Bronzeschwert von ausserordentlicher Schönheit zur Besichtigung vor und machte einige nähere Mitteilungen über die Fundstätte. Das Schwert ist von Arbeitern beim Graben 1 Fuss unter der Erdoberfläche auf einem Steinhaufen liegend gefunden worden. Der Steinhaufen bestand nicht, wie es sonst bei derartigen Grabstätten der Fall zu sein pflegt, aus grossen, sondern aus lauter kleinen Steinen von Faust- bis zu Kopfgrösse. Dieselben umschlossen einen hohlen Raum, in welchem sich eine Urne mit Knochenresten befand. Da die Arbeiter ganz unvermutet auf diese Fundstätte stiessen und daher auch bei deren Blosslegung keine besondere Sorgfalt walten liessen, so wurde die Urne dabei zertrümmert. Die Scherben, welche von Herrn von Vahl gleichfalls vorgelegt wurden, zeigen nur an einer Stelle eine geringe ornamentale Ausschmückung. Das der Fundstätte benachbarte Terrain ist in weiterem Umkreise um dieselbe aufgegraben worden, ohne dass weitere Grabstätten aufgefunden worden sind. Der Vorsitzende bemerkte noch zu diesem Gegenstande, dass im Jahre 1859 bei der Ausbaggerung des Ryck an der Stelle des jetzigen Hafens von Wieck im Flussbett eine grosse Anzahl eingerammter Pfähle vorgefunden wurden, welche der mit der Aufsicht über die bei diesen Ausbaggerungen gemachten archäologischen Funde betraute Altertumsforscher Herr von Hagenow für Reste ehemaliger Pfahl-

bauten erklärte. Zwischen den Pfählen wurde ausser verschiedenen Steinwerkzeugen, namentlich Steinen zum Getreidemahlen, auch ein ähnliches Schwert gefunden, wie das von Herrn von Vahl vorgelegte.

**Sitzung am 25. November 1891.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Vorsitzenden über seine im letzten Sommer unternommene Reise nach Nordamerika und speziell „über den Yellowstone National-Park und seine Geysirs“. Obgleich die Reise nur etwas über 2½ Monate währte, so ermöglichten doch besonders günstige Umstände die ausgiebigste Ausnutzung der zu Gebote stehenden Zeit. Von Washington als Ausgangspunkt wurde in Butte in Montana der nordwestlichste Punkt der Reiseroute erreicht — den nordöstlichsten bildete die neu-englische Berglandschaft — dann das Felsengebirge, das Gebiet von Utah, Colorado, Neu-Mexiko, Arizona und das Wüsten- und Steppengebiet am Colorado besucht und hier der Glanzpunkt der ganzen Reise, das Grand Canon des Colorado, erreicht.

Dass auf dieser umfassenden Reise eine Orientierung in den besuchten Gebieten möglich wurde und eine so grosse Fülle von Eindrücken gewonnen werden konnte, wurde nur dadurch möglich, dass die Reise unter besonders günstigen Verhältnissen ausgeführt wurde. Den Teilnehmern an dem internationalen Geologen-Kongress zu Washington, zu denen auch der Vortragende gehörte, stand zunächst ein sehr bequem eingerichteter Separatzug zur Verfügung, der sie von Washington bis einschliesslich nach Denver im Staate Colorado führte. Der Zug bestand aus 6 Pullmann-Wagen, von denen die 4 ersten den Passagieren als Aufenthalts- und Schlafräume dienten, während der fünfte die Speiseräume und der sechste Lese-, Bade-, Rauch- und Frisierzimmer enthielt. Die Einrichtung des Zuges gestattete auch während der Fahrt vollständig freie Bewegung durch alle Wagen. Der letzte derselben war mit einer Plattform versehen, auf

welcher gleichzeitig 6—8 Personen Raum hatten. Durch die Benutzung derselben wurde auch während der Fahrt manche interessante Beobachtung ermöglicht. Sehr anregend gestaltete sich die Reise auch durch die angenehme Reisegesellschaft; es waren lauter Fachleute, darunter 22 Deutsche.

Zu den Begünstigungen der Reise gehört es, dass überall die vorzüglichsten Orientierungsmittel zur Verfügung standen. In den Wagen lagen treffliche Karten und Broschüren der geologischen Landesanstalt, von der mehrere Mitglieder die Expedition begleiteten, aus, und in jedem Staate stellte sich der betreffende Staatsgeologe noch zu besonderer Auskunft zur Verfügung. Da ferner der Zug nach Belieben halten durfte, wo irgend ein interessanter Aufschluss in der Nähe sich befand, so war die Reise von den günstigsten Umständen begleitet.

Nicht zum wenigsten hat dazu auch die ausserordentliche Gastfreundschaft der Amerikaner beigetragen. In jeder grösseren Stadt, welche berührt wurde, hatten sich Empfangskomités gebildet, Equipagen standen zu Ausflügen bereit; Schulen, Universitäten, industrielle Etablissements und sonstige Sehenswürdigkeiten wurden den Fremden unter ortskundiger Führung auf das bereitwilligste gezeigt. Nur das Zusammenwirken aller dieser Umstände hat die Reise zu einer so interessanten und erfolgreichen gestalten können.

Bei der grossen Fülle der gewonnenen Eindrücke erklärt Redner, von einer Schilderung seiner ganzen Reise abstehen und sich auf einen Teil derselben beschränken zu müssen. Von Washington führte dieselbe zunächst über die Alleghanies nach Chicago. Das Überschreiten ersteren Gebirges gab Gelegenheit, sich über die Lagerungsverhältnisse desselben zu orientieren. Weiter wurde das Kohlenbecken von Pennsylvanien durchkreuzt und das Vorkommen von natürlichem Gas zusammen mit dem von Petroleum in Ohio beobachtet. In Chicago, der bedeutendsten Stadt des Westens, wurde ein wenn auch nur

kurzer Aufenthalt genommen, der aber doch Gelegenheit bot, die Hauptsehenswürdigkeiten dieser so ausserordentlich rapid angewachsenen Stadt mit ihrem bedeutenden Getreide- und Holzhandel, ihren grossen Schlächtereien, ihren grossartigen Baulichkeiten, Häusern von 14—16 Stockwerken, kennen zu lernen.

Von Chicago ging es durch die Prairien und Plains nach dem Felsengebirge, und nun näherte sich die Reise dem Gebiete, das der Redner zum Hauptgegenstand seines Vortrages bestimmt hatte, dem Yellowstone National-Park. Der National-Park, das „Wonderland“, wie die Amerikaner es mit Stolz nennen, ist ein inmitten der nordamerikanischen Kordilleren im Staate Wyoming am Yellowstone, einem Nebenflusse des Missouri, gelegenes, 2500—2600 m über dem Meeresspiegel sich erhebendes Hochplateau, das im Süden, Osten und Westen von 3000—3300 m hohen Gebirgs-Ketten umrandet ist und nur nach Norden durch den Yellowstone einen Ausgang hat. Es ist ungefähr so gross wie das Grossherzogtum Oldenburg und das Grossherzogtum Mecklenburg-Strelitz zusammen oder wie die Provinz Schleswig. Bis zum Jahre 1869 war dieses Gebirgsland fast gänzlich unbekannt. Erst in diesem Jahre wurde dasselbe durch eine Expedition des Generals Washburn allgemeiner bekannt. Die Berichte des Generals veranlassten die Regierung der Vereinigten Staaten im Jahre 1871 zur wissenschaftlichen Erforschung derselben den Staatsgeologen Dr. F. V. Hayden dorthin zu senden, und dessen Berichte über das „Wonderland“ bewogen die Regierung, um die Naturschätze desselben der Wissenschaft zu erhalten, durch eine Bill im Jahre 1872 das ganze Gebiet als Staatsdomäne zu erklären, wodurch die Besiedelung desselben ausgeschlossen wird. Der „National-Park“ ist in den folgenden Jahren von den Geologen Holmes, Peale, Hague, Iddings und Weed wissenschaftlich untersucht; im Jahre 1890 ist ihm noch ein bedeutendes Areal hinzugefügt worden.

Das Hauptinteresse nehmen die hier in grosser Menge



vorhandenen Geysirs, heisse, intermittierende, meist in bestimmten Zwischenräumen emporsprudelnde Springquellen, wie solche sonst und zwar in weit geringerer Zahl und Höhe nur noch auf Island und auf Neu-Seeland bekannt sind, in Anspruch. Solche Geysirs finden sich hier weit über Hundert und daneben noch zahlreiche andere heisse Quellen, Schlammvulkane und Quellen, denen Schwefel- und Wasserdämpfe entströmen, so dass die Zahl aller hier vorhandenen Quellen mindestens 6000 betragen dürfte. Neben den Geysirs selbst sind besonders deren durch die Ausscheidung mineralischer Stoffe aus den heissen Wässern entstandenen Quell-Absätze, teils kegel-, teils terrassenförmige Bildungen von kohlensaurem Kalk, Travertin, oder von Kieselsäure, Geyserit, von Interesse.

Seitdem das Gebiet des National-Parkes als Staatsdomäne erklärt worden ist, ist es gegen jede Zerstörung geschützt und wird von einer eigenen Schutztruppe bewacht. Auch hat die Staatsregierung besondere „rules“ für alle diejenigen erlassen, welche den Park betreten.

Nachdem bei dem in der Steppe gelegenen Städtchen Livingstone die bis dahin benutzte Northern Pacific Bahn verlassen war, erreichte Redner mit seiner Reisegesellschaft den National-Park von Norden her durch ein enges, wildes Seitenthal des Yellowstone. Bald langte man bei dem ersten, auf einem weiten Plateau gelegenen Hotel an, neben welchem sich das Kasernement der Schutztruppe befindet. Kaum war das Plateau erreicht, so wurde das Auge plötzlich gefesselt durch eine gewaltige, sich zwischen zwei Hügeln kaskadenförmig herabziehende Masse von blendender Weisse, einer ungeheuren Schneebank oder einem Gletscher vergleichbar. Es war dies die Travertin-Terrasse von Mammoth Hot Springs, die einen überwältigenden Anblick gewährte. Am Fusse derselben erheben sich zwei mächtige Kegel, frühere Mündungsstellen heisser Quellen. Die Terrasse selbst ist kaskadenförmig in vielen einzelnen Abstürzen aus weissem Kalksinter aufgebaut, der von roten, braunen, orangefarbigen und in anderen

Farben schillernden Streifen durchzogen ist. Diese Färbung wird durch Algen verursacht. Jede einzelne Hauptterrasse besteht wieder aus lauter kleinen Terrassen, über welche das Wasser herabrieselt. Von der Höhe der obersten Terrasse bot sich ein entzückender Anblick. In weiter Ausdehnung war der Boden rings umher bedeckt von jenen Travertinen und auf diesen von zahlreichen kleinen rundlichen Wasserbecken, deren Wandungen bei der herrschenden günstigen Beleuchtung in den prachtvollsten Farbentönen schillerten und die wundervollsten Lichteffekte hervorbrachten. Das Ganze machte besonders durch den Contrast zu der Rauheit und Starrheit der Umgebung auf die Reisegesellschaft einen gewaltigen Eindruck, und stundenlang durchwanderte man dieses ausgedehnte Quellgebiet. Die Mammoth Hot Springs zählen im ganzen gegen 600 grössere und kleinere Einzelquellen.

Von Mammoth Hot Springs aus gelangte man auf das eigentliche Plateau des National-Parks. Die Reise wurde auf leicht gebauten, mit 4 Pferden bespannten Wagen zurückgelegt und nahm 5 Tage in Anspruch. Nach einigen Stunden wurde das „Obsidian-Cliff“ erreicht. Es ist dies eine aus natürlichem säulenförmig abgesondertem Glas (Obsidian) bestehende steile Felswand, welche sich bis zu einer Höhe von über 30—40 m erhebt. In der Nähe derselben bot sich Gelegenheit, einen Bibersee zu sehen und die Bauten der dort hausenden Biber zu beobachten.

Nachdem ein anmutiges Waldthal durchfahren war, erreichte man das unterste Geysirbecken, wandte sich aber zunächst seitwärts dem Grand Canon des Yellowstone River zu. Die Fahrt dahin ging durch Wälder, welche kilometerweit durch Windbruch oder Feuerschaden zerstört waren. Man erreichte den Yellowstonefluss an einer Stelle, wo er in einer tiefen Schlucht plötzlich in seiner ganzen Breite ca. 100 m tief hinabstürzt, an dem Lower Fall. Dieser Fall sowie das weiter abwärts gelegene 400—600 m tiefe Thal des Yellowstone und die dasselbe umgebenden

grotesken Felsmassen, welche in ihren Auszackungen oft die wunderbarsten Formen zeigen, stellenweise gotischen Türmen nicht unähnlich sind, boten einen überwältigenden Anblick dar. Die aus Rhyolith bestehenden Felswände sind durch die Einwirkung heisser Dämpfe und der Atmosphärilien in intensivster Weise zersetzt und in den verschiedensten Farben, rot, gelb, braun etc. gefärbt.

Von hier ging die Fahrt vorbei an hochinteressanten Solfataren und Schlamm-Vulkanen weiter nach dem Yellowstone-See. Derselbe, 2500 m über dem Meeresspiegel gelegen, ist der höchste grössere Süsswasser-See Nordamerikas. Rings von höheren Bergen und prachtvollen Wäldern umgeben, deren Grün von dem tiefen Blau seines Wassers wunderbar absticht, ist er ein Alpensee schönster Art.

Vom Yellowstone-See aus gelangte man in das eigentliche Geysirgebiet. Man unterscheidet 4 Becken: das Norris Basin, das untere, mittlere und obere Becken. Letzteres, durch die grosse Zahl und durch die Sprunghöhe seiner Geysirs ausgezeichnet, wurde zuerst erreicht. Die ganze Sohle des Thales ist mit Kieselsinter-Ablagerungen bedeckt. Über diese Fläche erheben sich eine grosse Menge von Erhöhungen, welche die seltsamsten Formen zeigen und bald flachkegel-, bald kastell-, bald grotten-, bald bienenkorbartig gestaltet sind. Alle diese Erhebungen tragen glattwandige Öffnungen und Schlünde, aus welchen meist in regelmässigen Zwischenräumen kochend heisse Wassermassen emporsprudeln. Bei der Ankunft der Reisenden im oberen Geysir-Becken begann gerade eine der alle 65 Minuten stattfindenden Eruptionen eines Hauptgeysirs, des Old Faithful, des „alten Getreuen." Der Old Faithfuhl bildet einen flachen Kegel von 3—4 m Höhe, dessen Krater oben einen Durchmesser von etwa 2 m besitzt. Nach mehrmaligem heftigem Aufkochen des Wassers in dem Eruptionskanal fuhren einzelne Wasserstrahlen 1—2 m aus der Mündung empor, bald stieg die Wassersäule zischend und brausend zu einer Höhe von

Digitized by Google

6—8 m, und endlich wurde die ganze gewaltige Wassermasse bis gegen 50 m hoch emporgeschleudert, ein grossartiges Schauspiel, dessen Wirkung noch dadurch verstärkt wurde, dass den umgebenden Spalten Wolken von Dämpfen entstiegen, während durch die Brechung der Sonnenstrahlen in den aufspritzenden Wassermassen Tausende von Regenbogen entstanden. Dieses Schauspiel dauerte etwa fünf Minuten. Dann sank das Wasser stufenweise in die Öffnung zurück, um nach 65 Minuten das Spiel von neuem zu beginnen. Redner hat solche Eruptionen des Old Faithful, sowie solcher benachbarter Geysirs, der Grotto-, Oblong-, Riverside-Geysirs u. a., in grosser Zahl unter der verschiedensten Beleuchtung, bei Sonnenschein, Mondlicht und Feuerschein zu erleben das Glück gehabt und schilderte mit anschaulichster Lebhaftigkeit die von ihm beobachteten Ausbrüche mehrerer derselben. Eingehend wurden alsdann noch die Erscheinungen der Schlamm-Geysirs besprochen, wie sie namentlich in Lower und Norris Basin beobachtet wurden. Einer derselben, der Paint Pot im Lower Basin, bildete einen flachen Hügel. Der Durchmesser des mit weissem zähflüssigem Schlamm, dem Zersetzungsprodukt des Rhyoliths, gefüllten Beckens betrug etwa 10 m. Diesem Becken entsteigen unausgesetzt heisse Dämpfe, die Masse wirft Blasen und gerät, wenn der Ausbruch naht, in eine brodelnde Bewegung. Durch heftige Eruptionen wird der Schlamm auf den Rand des Beckens geworfen, erhöht den Hügel und erscheint hier in den verschiedensten Farben, blendend weiss, rötlich, bläulich.

Mit der Schilderung einer Eruption des grossartigen Fontaine-Geysirs im Lower Basin schloss Redner seinen Vortrag, welcher ausserdem durch Vorlegung von Karten, sowie einer grossen Anzahl von Photographien und Gesteinsproben aus dem National-Park veranschaulicht wurde.

**Sitzung am 20. Januar 1892.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. 1. Vortrag des Herrn Dr. G. Steinhausen:



„Über die Ebstorfer Weltkarte“ unter Vorlage eines aus 30 Blättern bestehenden Nachdruckes derselben.

Die „Ebstorfer Weltkarte“ ist die grösste und inhaltreichste aller Karten des Mittelalters, welche uns erhalten geblieben sind. Ihren Namen trägt sie von ihrem Fundorte, dem Benediktinerinnen-Kloster Ebstorf in der Lüneburger Heide, wo sie im Jahre 1830 der Vergessenheit entrissen wurde. Eine ähnliche Weltkarte aus dem Mittelalter ist im Jahre 1873 von englischer Seite herausgegeben worden, jedoch steht dieselbe an Reichhaltigkeit der Ebstorfer nach. Die Ebstorfer Weltkarte besteht aus 30 Pergamentblättern von ungleicher Grösse, die zusammen eine fast quadratische Fläche von etwa 3,58 m Höhe und 3,56 m Breite bedecken. Abgesehen von einigen Defekten ist die Karte im ganzen gut erhalten. Im Original ist dieselbe farbig. Die vielen Hunderte von Bildern jeder Art, welche sie enthält, sind wie das ganze Werk, mit liebevoller Sorgfalt, grossem Fleiss und nicht ohne künstlerische Begabung ausgeführt. Mit ausserordentlichem Fleiss und Geschick ist neben der reichen topographischen Nomenklatur eine Fülle handschriftlicher Notizen historischer, geographischer und naturgeschichtlicher Art über die ganze grosse Kartenfläche verteilt. Im Gegensatz zu der Roheit der Zeichnung und der Dürftigkeit des Textes der Karten des früheren Mittelalters zeigt die Ebstorfer Karte eine Vollendung der bildnerischen Darstellung und einen Reichtum an Aufschriften, die ihr einen hervorragenden Platz in der Kartographie des Mittelalters anweisen. Zum ersten Male vollständig herausgegeben ist die Ebstorfer Weltkarte im vorigen Jahre im Auftrage des historischen Vereins für Niedersachsen mit Unterstützung des Königl. Preuss. Unterrichtsministeriums und der Wedekind'schen Preisstiftung zu Göttingen von dem Direktor Dr. Sommerbrodt in Lauban, der auch die kritische Feststellung und gesonderte Wiedergabe des gesamten Textes der Karte unter möglichst vollständiger Heranziehung der in der römischen und mittelalterlichen

Litteratur zerstreuten Parallelstellen ausgeführt hat. Nach den Untersuchungen des Herausgebers ist die Ebstorfer Weltkarte in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts und zwar auf braunschweigisch-lüneburgischem Gebiete entstanden. Sie ist das Ergebnis des ganzen Entwickelungsganges der Geographie von den Zeiten des sinkenden Römertums an bis zum Ausgang des Mittelalters. Die Grundlage bildeten alte gute Karten des römischen Reiches, die höchst wahrscheinlich an die Reichskarte des Agrippa sich anschliessen. Diese Grundlage ist im Laufe der Jahrhunderte fortdauernd durch Aufnahme geographischen Stoffes aus den verschiedensten Schriftstellern und durch Anpassung an die Anschauungen und Lehren der Kirche verändert bezw. ergänzt worden. Wenn somit auch die Ebstorfer Weltkarte nichts neues enthält, sondern nur als eine Zusammenfassung ihrer Vorgängerinnen erscheint, so ist sie doch typisch für die Anschauungen des Mittelalters.

Was zunächst die darin niedergelegten geographischen Anschauungen betrifft, so sind dieselben äusserst armselig. Die Erde ist in Form eines Kreises dargestellt, welche Darstellung, wie die im Mittelalter auch vorkommende Zeichnung der Erde als Viereck, sich auf die Bibel gründet. Um die Erde läuft ein Ring, welcher den Ocean darstellt, was durch eingezeichnete Fische versinnbildlicht ist. Ausserhalb der Peripherie des die Erde bezeichnenden Kreises ist die zwölfteilige Windrose eingetragen. Die Orientierung der Karte ist die östliche, d. h. Osten ist oben, rechts Süden, links Norden und unten Westen. Die drei Erdteile sind so angeordnet, dass Afrika einen Kreisabschnitt rechts vom Beschauer einnimmt, Asien mehr als die Hälfte der noch übrigen oberen Kreisfläche und Europa den unteren kleineren Teil derselben bedeckt. Im Mittelpunkte der Karte liegt Jerusalem. Die Küstenlinien der Länder sind durchaus willkürlich ohne jede Spur von Berücksichtigung der mathematisch-geographischen Verhältnisse gestaltet. Die Meere trennen als schmale Bänder die Erdteile. Jede Stadt ist durch das Bild eines Gebäudes

oder einer Gebäudegruppe bezeichnet, Bilder, in denen eine überraschende Mannigfaltigkeit hervortritt. Dazu kommt eine Fülle von Abbildungen merkwürdiger Menschentypen und von allerlei Tierfiguren. In den klassischen Ländern, den Ländern der heiligen Geschichte und im westlichen Deutschland sind die geographischen Angaben am zahlreichsten, und diese Länder nehmen auf der Karte auch einen weit grösseren Raum ein als ihnen zukommt. In Deutschland findet sich auf der Karte eine Stadt Novgard eingezeichnet, die aber nicht das hinterpommersche Naugard, sondern nach Ansicht des Herausgebers vielleicht das heutige Rostock darstellt.

Historische und ethnographische Notizen finden sich auf der Karte in grosser Menge. Es sind, wie Redner dies an einzelnen Beispielen ausführt, die Eigentümlichkeiten einzelner Völker beschrieben und ihre Sitten verzeichnet. In allen diesen Notizen machen sich die Anschauungen des Mittelalters, das mit seinem Glauben, seinem Aberglauben und Wunderglauben alles Sagenhafte unbesehen als Thatsache hinnahm, geltend. Diese Anschauung tritt schon in der ganzen Darstellung der Karte hervor. Die ganze Erde hält Christus, dessen Haupt oben senkrecht über dem Mittelpunkte sichtbar ist. Demselben entsprechen unten die Füsse, während an den beiden Seiten die Hände abgebildet sind. Links neben dem Christuskopf ist das Paradies angebracht. Die Stadt Jerusalem ist durch ein Bild, Christus dem Grabe entsteigend, dargestellt. Alle in der Bibel erwähnten Landschaften und Völker sind sorgfältig auf der Karte verzeichnet. Die Ansichten des Mittelalters über die Menschen schöpfen aus antiken Schriftstellern. Demzufolge findet man auf der Karte allerlei Fabelgeschöpfe abgebildet, Amazonen, Menschen mit Tierköpfen, Hundsköpfe, Stiermenschen, Leute mit ungeheuren Lippen, die über das ganze Gesicht gezogen werden können, u. s. w. Bei allen werden auf der Karte die Wohnsitze angegeben, die vielen von ihnen im südlichen Afrika angewiesen sind.

Den ethnologischen Anschauungen entsprechen die naturgeschichtlichen. Alle Wundertiere des Altertums, Drachen und Basilisken, Syrenen, Schlangen mit Flügeln, der Vogel Phönix, der Vogel Greif u. a. sind neben den wunderbarsten ins Reich der Phantasie gehörenden Pflanzen auf der Karte abgebildet und beschrieben. Von einzelnen Tieren sind zwar ganz getreue Abbildungen gegeben, im ganzen aber sind die zu Tage tretenden Anschauungen doch sehr naiv, wie Redner dies an der auf der Karte angeführten Einteilung der Affen veranschaulicht.

Den gesamten auf der Karte zur Darstellung gebrachten Stoff kann man in 3 Gruppen einteilen. Die erste und zugleich grösste Gruppe bilden die antike Topographie und die aus Schriftstellern der Kaiserzeit entlehnten Bemerkungen. Diese Gruppe bildet den Grundstock des Textes auf der ganzen Karte. Die zweite Gruppe bringt geschichtlichen, Sagen- und Legendenstoff des Mittelalters, sowie biblische Geographie zur Anschauung und tritt naturgemäss am stärksten hervor in allen Ländern der heiligen Geschichte. Die dritte Gruppe endlich umfasst geographisches Wissen des späteren Mittelalters. Das Gebiet, auf dem dieser Wissensstoff sich findet, ist ein verhältnismässig eng begrenztes. Es enthalten nämlich nur Deutschland und die Gegend der heutigen russischen Ostseeprovinzen Namen und Namensformen des späteren Mittelalters.

Das ganze Werk ist zwar mit grossem Fleisse und liebevoller Sorgfalt angefertigt, liefert aber ein unanfechtbares Zeugnis von der krassen Unwissenheit und der geistigen Finsternis des Mittelalters. Erst nachdem sich die gegen Ende des 15. Jahrhunderts beginnende Befreiung der Geister von den Fesseln des Aber- und Wunderglaubens und der mittelalterlich-kirchlichen geographischen Anschauungen im 16. und 17. Jahrhundert vollzogen hatte, wurde die Wiederaufnahme und Weiterentwickelung des durch Ptolemäus erhaltenen besseren Wissens der Griechen möglich.

Digitized by Google

2. Vortrag des Vorsitzenden über seine Reisen im Südwesten der Vereinigten Staaten und speziell „über einen Besuch der altindianischen Fels- und Höhlenwohnungen in New-Mexiko und Arizona.“

Anknüpfend an seinen in der vorigen Sitzung gehaltenen Vortrag über den Yellowstone National-Park im nördlichen Teile des nordamerikanischen Felsengebirges führte Redner seine Zuhörer jetzt in den südlichen Teil der Rocky Mountains, in die Staaten Arizona, New-Mexiko und Colorado. In den dortigen Steppen und Wüsten finden sich trotz der Öde jener dürren Hochplateaus, denen nur die Monate Juli und August einige Niederschläge bringen, während in der übrigen Zeit des Jahres die Sonne den Boden ausdörrt, Spuren einer früher zahlreicheren Bevölkerung. Als die Spanier diese Gebiete in Besitz nahmen, fanden sie dort altindianische Baureste, Ruinen von festen Häusern und andere Anzeichen dafür, dass hier einst ein Ackerbau und Viehzucht treibendes Volk seinen Wohnsitz hatte, das auf einer weit höheren Stufe stand, als die Jägerstämme des Ostens.

Nach mehrwöchentlichen Reisen im Felsengebirge wurde nach Durchkreuzung des Alpenlandes von Colorado Denver, die Hauptstadt dieses Staates, erreicht. Unter Führung eines auch hier gebildeten Empfangskomités hatte man Gelegenheit, in den grossartigen Hüttenwerken die Scheidung von Kupfer und Silber und den Guss von Silberbarren zu beobachten. Die Rundfahrt durch die Stadt führte u. a. zu der High School, welche in jeder Hinsicht auf das vorzüglichste ausgestattet ist und sehr reichhaltige Lehrmittel besitzt. Von dem Aussichtsturm der „High School“ hatte man einen prachtvollen Überblick über die ganze merkwürdige Stadt. Mitten in einer öden Steppe liegend, ist sie in noch nicht 40 Jahren zu einem grossen Gemeinwesen herangewachsen, das gegenwärtig ca. 200000 Einwohner zählt. Während nach Osten hin die Steppe unabsehbar sich ausdehnt, ist dieselbe im Westen durch das steil bis zu einer Höhe von über 4000 m

Digitized by Google

aufragende Alpenland von Colorado begrenzt. Im Jahre 1832 rückten die Amerikaner ihre Handelsposten bis in diese Gegend vor, um das von den Indianern gelegentlich in den Flussthälern gefundene Gold von diesen einzutauschen. Als dann Ende der 50er Jahre auch bei Denver Gold gefunden wurde, begann im Jahre 1858 die Anlage der Stadt. Infolge der Erzfunde entstanden in dem benachbarten Gebirge bald zahlreiche kleinere Bergstädte, die alle ihre Centralstelle in Denver fanden, das durch den wachsenden Handel und Verkehr rasch emporblühte. Jetzt besitzt es prachtvolle ausgedehnte Villenvorstädte, eine grosse Anzahl öffentlicher Anstalten und einen bedeutenden Verkehr, der durch die dahin führenden Eisenbahnen sehr begünstigt wird. Am Abend konnte Redner noch einen Ausflug in das Chinesenviertel der Stadt machen. In Begleitung eines Policeman konnte man dasselbe durchstreifen und hatte dabei Gelegenheit, einen chinesischen Haustempel, einen Opiumrauchraum, ein Speisehaus, Kaufläden der Chinesen u. dergl. zu sehen.

Nach Mitternacht begab man sich zum Bahnhof, und nun begann eine 2tägige Fahrt durch die Steppenlandschaften Colorados und New-Mexikos, zuerst durch weit ausgedehnte monotone, wellenförmige Ebenen, die „Rolling-Plains“, der Amerikaner. Der Monotonie der Bodengestaltung entspricht auch diejenige der Pflanzenbedeckung. In der weiten Ebene ist oft stundenweit kein Baum sichtbar, nur an den Bächen und Flüssen finden sich vereinzelte Pappeln, sonst ist der Boden überall mit Gräsern, Disteln, Cacteen und Artemisien-Gesträuch bedeckt. Die Gräser sollen allerdings von grossem Nährwert sein, und die Ebenen eignen sich daher vorzüglich für die Viehzucht und beherbergen zahlreiche Rinder- und Pferdeherden, so dass dadurch einige Abwechselung in die Einförmigkeit der Landschaft gebracht wird. Die Eisenbahnen durchschneiden diese Ebenen in schnurgeraden Linien. Da die Rinder sich gelegentlich auch auf den Bahngeleisen tummeln, sind die Lokomotiven mit einer rechenartigen Vor-

richtung, dem sogenannten „Cow-Ketcher“, versehen, durch welche überfahrene Rinder zur Seite geschoben werden. Redner selbst hat in 3 Minuten 8 überfahrene Rinder, einer seiner Reisebegleiter an einem Tage mehrere Hundert zur Seite des Bahndammes gezählt. Die Einrichtung der wenig zahlreichen Stationen ist oft eine sehr primitive. Zwei Pfähle mit einem Schild daran, welches den Namen der Station trägt, sind zuweilen alles, wodurch eine solche gekennzeichnet ist. Einer ganzen Anzahl von Wasserstationen muss das zur Speisung der Lokomotiven erforderliche Wasser erst durch besondere Eisenbahnzüge zugeführt werden. Ackerbau ist nur an den Wasserläufen und dort, wo der Boden von diesen aus oder durch Pumpwerke künstlich bewässert werden kann, möglich.

Am 2. Tage gelangte man in das Gebiet des Rio Grande del Norte in New-Mexiko und hatte hier in dem Orte Albuquerque zum ersten Male Gelegenheit, eine grössere Anzahl von Indianern zu sehen, die, Wein und Pfirsiche ausbietend, die Reisenden auf der Station umdrängten. Auf der Weiterfahrt wurde eine Ansiedlung dieser Indianer, Isletta, mit kurzem Aufenthalt passiert. Die Häuser dieses „Pueblo“ sind aus an der Luft getrockneten Ziegeln, den sogenannten Adobesteinen aufgeführt, welche im Sommer die Wärme abhalten und im Winter dieselbe konservieren sollen. Fenster sind wenig vorhanden. Jedes Haus hat eine Plattform, welche durch eine Leiter von aussen erstiegen werden muss, und von der eine Fallthür in das Innere des Hauses führt. Die Häuser lagen inmitten von Gärten, in denen Mais, Pfirsiche, Wein, Bohnen, roter Pfeffer und andere Gewächse angebaut werden. Die Plattformen tragen vielfach Stellagen, an denen Kleidungsstücke und Früchte zum Trocknen aufgehängt werden.

Weiter wurde ein zweites Indianerdorf, Laguna, besucht, das auf einem flachen Hügel liegend, ein kastellartiges Aussehen besass. Der Zug hielt in der Nähe des Dorfes, und man hatte Gelegenheit, wenn auch in Eile, das Innere

Digitized by Google

einer Anzahl von Häusern, sowie die Dorfanlage und das Treiben der Bevölkerung zu beobachten. Auf der Weiterfahrt passierte man künstlich bewässerte Feldanlagen der Indianer. Die künstliche Bewässerung wird durch zahlreiche Kanäle und Kanälchen bewirkt, welche das Wasser eines Flüsschens durch das ganze Thal leiten. Die Tennen zum Ausdreschen des Getreides befinden sich auf dem Felde. Im Vorbeifahren bemerkte man eine der vorchristlichen Zeit entstammende indianische Begräbnisstelle. Dieselbe stellte ein aus vier sich oben gabelnden Stangen bestehendes Gerüst dar, das oben durch ein Netzwerk von Zweigen zur Aufnahme der Leiche verbunden war.

Die Stadt Flagstaff in Arizona, welche man am Abend des zweiten Tages erreichte, bildete alsdann den Ausgangspunkt für die Exkursionen nach den altindianischen Fels- und Höhlenwohnungen dieses Gebietes.

Das sich nördlich von Flagstaff erhebende vulkanische San Franzisko-Gebirge bietet eines der schönsten Beispiele eines vulkanischen Kuppengebirges. Der 3900 m hoch, in vier Spitzen aufragende San Franzisko-Peak ist rings von einer grossen Zahl von niedrigeren Kegeln umgeben. Alle sind vulkanisch und besitzen auf ihrer Spitze meist einen deutlichen Krater. Eine üppige Vegetation, bedingt durch die hier reichlicheren Niederschläge, erhöht die Schönheit des Gebirges. Ein mächtiger Urwald mit ungeheuren Pinusstämmen, aber ohne Unterholz, also mehr ein Savannenwald, zieht sich bis zu einer Höhe von 3200 m an dem Gebirge hinauf, dann folgt bis zur Höhe von 3500 m die Krummholzregion, darauf beginnt die Alpenvegetation.

Von Flagstaff aus wurde ein Ausflug nach dem südlich liegenden Walnut-Canon zur Besichtigung der dort befindlichen altindianischen Höhlenwohnungen gemacht. Das Thal ist etwa 800 Fuss tief schroff eingeschnitten und von der Höhe aus nur auf steilen Indianerpfaden zugänglich. Die jäh abstürzenden Felsgehänge bestehen aus Bänken von festem Kalkstein und weichern mergeligen Kalken. Dieses lockere Material ist vielfach ausgewittert, und an

Digitized by Google

Stelle desselben sind infolgedessen grössere oder kleinere Einbuchtungen entstanden. Diese Einbuchtungen in den Gehängen sind von den Indianern in früherer Zeit als Wohnungen benutzt worden, indem sie an der Vorderseite durch eine etwa $^1/_3$ m dicke Mauer abgeschlossen wurden. Diese Mauer hat Thüren, aber keine Fenster. Die Grösse dieser Höhlenwohnungen, der „Cliff-Dwellings“, ist sehr verschieden. Manche enthalten nur ein Zimmer, andere eine ganze Reihe derselben, die durch Querwände von einander geschieden sind. Die Höhe dieser Räume beträgt 8—10 Fuss. Im Walnussthale befinden sich 200—300 solcher Wohnungen. Dieselben zeigen noch deutlich die Spuren ehemaligen Bewohntseins. Die Wände sind von Rauch geschwärzt. Gefunden sind hier zahlreiche Topfscherben von meist roher Arbeit und Bemalung, Splitter von Obsidian, der in dieser Gegend denselben Zwecken diente, wie bei uns in der Vorzeit der Feuerstein, Mahlsteine aus Basalt, Maiskörner, Bohnenreste und Reste von Nüssen. Auch bearbeitete Steinwaffen sind gefunden, aber kein Erz. Dies lässt darauf schliessen, dass diese Höhlenwohnungen etwa der Stufe unserer jüngeren Steinzeit angehören. Übrigens sind dieselben wohl nur als Zufluchtsstätten bei Verfolgungen benutzt worden. Die eigentlichen Ansiedlungen haben auf der Höhe des Plateaus gelegen, wo deren Reste noch jetzt vorhanden sind.

Eine zweite Art von Wohnungen sind die „Cave-Dwellings“, welche an der Nordost-Seite des San Franzisko-Gebirges zu beobachten sind. Die Höhlen befinden sich in den aus lockeren vulkanischen Aschen gebildeten Lagen zwischen festen Lavabänken am Gipfel und Gehänge eines der dortigen Vulkankegel. Ein senkrechtes Loch führte schlotförmig von der Oberfläche in die Höhlung, die rundlich gestaltet eine Höhe von mehreren Metern besass. An diese erste Höhle schliesst sich in manchen Fällen eine zweite, in anderen führen von der ersten nach drei Seiten Zugänge zu anderen niedrigeren und kleineren Räumen.

Auch in diesen Cave-Dwellings sind rohe Topfscherben, Obsidianbruchstücke und andere Spuren alter Kultur gefunden, so dass deren früheres Bewohntsein unzweifelhaft ist.

Eine dritte Form altindianischer Wohnungen, den Cliff-Dwellings ähnlich, wurde weiter im Norden des Franzisko-Gebirges bei Hulls Ranch gefunden. Hier erhebt sich ein nach allen Seiten steil abfallender und durch Erosion und Denudation von dem dahinter liegenden Plateau vollständig isolierter Tafelberg, dessen etwa 50 Schritt breite Platte, zu der man auf einem an dem Steilgehänge empor führenden Indianerpfad hinaufklettern musste, Mauerreste aus altindianischer Zeit trägt. Hier, wie in den Cliff-Dwellings, fand sich unter den verschiedenen, in ihrer Form noch deutlich erkennbaren Zimmern auch eins von runder Gestalt, die „Estufa", wahrscheinlich die Aufbewahrungsstätte des von Indiauern mit abergläubischer Furcht beständig glimmend erhaltenen Feuers. Ausser Pfeilspitzeu aus Obsidian und Topfscherben sind hier auch, wie in den Cliff-Dwellings, Reste von Nahrungsmitteln gefunden worden. Übrigens dürfteu auch diese Wohnungen nur in Zeiten der Verfolgung benutzt worden sein. Da am Fusse des Berges ebenfalls Obsidianreste und Topfscherben in grosser Menge gefunden sind und dort auch eine Quelle sich befindet, so ist wohl anzunehmen, dass hier die Hauptansiedlung gelegen hat. Ausser diesen drei Arten von altindianischen Wohnstätten, welche schon von den Spaniern nicht mehr bewohnt vorgefunden wurden, haben sich noch die in den Flussthälern oder auf den Höhen angelegten stadtartigen Bauten, die eigentlichen „Pueblos", erhalten, welche noch jetzt von den Indianern bewohnt werden, und deren Bauart oben geschildert worden ist.

Ausgelegt waren eine Anzahl von dem Redner aus den Indianergebieten und Dwellings mitgebrachter Gegenstände, darunter Bekleidungsstücke, Urneu, Flechtwerke und eine grosse Anzahl von Photographien aus den besuchteu Gegenden.

Digitized by Google

**Sitzung am 29. Januar 1892** in Gemeinschaft mit der hiesigen Abteilung der deutschen Kolonial-Gesellschaft und unter Teilnahme der Damen der Mitglieder. Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Herr E. Beyrich-Berlin sprach unter Vorführung von über 100 Original-Lichtbildern durch Skioptikon über „Land und Leute und die bisherige deutsche Entwicklung in Ostafrika."

Nachdem Redner einleitend auf die Bedeutung, welche Ostafrika als Kolonialbesitz für Deutschland nicht nur durch seine Grösse, sondern namentlich auch durch die für dasselbe bereits gebrachten Opfer und durch die zu seiner Erhaltung unternommenen Kämpfe inzwischen gewonnen hat, hingewiesen hatte, führte er seine Zuhörer an der Hand der zur Anschauung gebrachten, zum Teil vorzüglich ausgeführten Licht-Bilder, welche nebst dem Apparat von der deutschen Kolonialgesellschaft in Berlin in dankenswertester Weise für den Vortrag zur Verfügung gestellt waren, zunächst nach Sansibar. Ansichten der Stadt und Insel: der Palast des Sultans, eine Ausfahrt desselben, ein Teil seiner Truppe, besonders aber die am häufigsten in Ostafrika vertretenen Völkertypen, Araber, Inder und verschiedene Negerstämme wurden bildlich vorgeführt und die einzelnen Bilder mit entsprechenden Erläuterungen begleitet. In gleicher Weise wurde dann das ganze Küstengebiet Ostafrikas von Norden nach Süden in Bildern veranschaulicht und besonders bei den grösseren Orten Tanga, Pangani am Panganiflusse, das als Endpunkt mehrerer nach dem Seengebiet führender Karawanenstrassen, deren Ablenkung von dem englischen Mombas man mit allen Kräften zu bewirken sucht, von besonderer Bedeutung ist, Saadani, Kingani, Bagamoyo, das gleichfalls als Endpunkt wichtiger aus dem Innern kommender Karawanenstrassen bekannt ist, und den weiter südlich gelegenen Orten Dar-es-Salaam, dem besten Hafen des Schutzgebietes, Kiloa und Lindi, längere Zeit verweilt. Besonders ausführlich schilderte Redner die Lage der ein-

zelnen Orte, ihre Bevölkerung und ihre Bedeutung für den Handel, sowie die zu ihrer Rückeroberung von der Schutztruppe unter Major von Wissmann mit den Aufständischen unter Buschiri und Bana Heri geführten Kämpfe, ferner die in ihrer Nähe angelegten Stationen der ostafrikanischen Gesellschaft und die dort befindlichen Missionsstationen. Elfenbein-Karawanen auf dem Marsche, auf dem Lagerplatz und bei ihrer Ankunft in Bagamoyo, gefangene Sklavenjäger und besonders typische Negergestalten und Pflanzenformen wurden zur weiteren Illustrierung des Vorgetragenen bildlich zur Anschauung gebracht. Von der Küste aus wurden Streifzüge nach dem von fruchtbaren, zur Besiedelung geeigneten Landschaften umgebenen Kilima-Nsdcharo, nach den Gebieten der räuberischen Massai und Wahehe und nach den Landschaften Usambara und Usagara unternommen und schliesslich Mpuapua, wo Emin Pascha mit Dr. Peters zusammentraf, eingehend besprochen.

**Sitzung am 9. März 1892.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Vorsitzenden: „Über seine Reise nach dem Grand Canon des Colorado im Staate Arizona in Nordamerika."

Arizona, im Südwesten der Vereinigten Staaten Nordamerikas gelegen, ist in seinen nördlichen Teilen ein bis über 2000 Meter über dem Meeresspiegel sich erhebendes Tafelland. Öde Steppen und Wüsten erfüllen das ganze, Deutschland an Grösse ziemlich gleichkommende Gebiet, das auf seinen 300000 qkm nur 60000 Einwohner zählt, also auf je 5 qkm einen Menschen, während in Deutschland auf dem gleichen Raume etwa 405 wohnen. Es ist auch keine Aussicht vorhanden, dass Arizona, welches wie die demselben benachbarten Staaten Neu-Mexiko, Colorado u. a. im Jahre 1848 den Vereinigten Staaten einverleibt worden ist, jemals in volkswirtschaftlicher Beziehung zu irgend welcher Bedeutung gelangen wird, da das Verhängnis eines ausserordentlich trockenen Klimas auf dem

Lande lastet. Die Regenarmut in demselben steigert sich nicht selten bis zu völliger, mehrere Jahre andauernder Regenlosigkeit. Ackerbau ist nur da möglich, wo künstliche Bewässerung angewandt werden kann, und diese ist nur in seltenen Fällen im Süden ausführbar, da die wenigen das Gebiet durchziehenden Flüsse, besonders der Colorado, Tausende von Fuss tief in das Plateau eingeschnitten sind. Gleichsam eine Entschädigung für diese ungünstigen klimatischen und Bodenverhältnisse bietet dem Lande das grossartig schöne Schluchtensystem des Colorado, das selbst auf denjenigen, der sonst für Naturschönheiten nicht empfänglich ist, einen überwältigenden Eindruck macht. Zum besseren Verständnis der hierbei in Betracht kommenden Verhältnisse giebt Redner zunächst eine kurze Übersicht über die Gestaltung der den Westen der Vereinigten Staaten durchziehenden Gebirgsmassen. Während die nordamerikanischen Cordilleren in ihrem nördlichen Teile eine ziemlich einheitliche Gestaltung aufweisen, unterscheidet man im südlichen Teile derselben drei verschiedene Regionen. Nähert man sich den Rocky Mountains vom Mississippi aus, so gelangt man zunächst in die „Parkregion“: denjenigen Teil des Felsengebirges, in welchem hohe, aus granitischen Gesteinen und krystallinischen Schiefern bestehende Ketten mit zwischen ihnen liegenden grossen Thalbecken, den „Parks“, abwechseln. An die „Parkregion“ schliesst sich nach Westen hin die „Plateauregion“ oder die „Region der Tafelländer“, in welcher fast durchgehends horizontal gelagerte, deutlich geschichtete, durch die engen, tief eingeschnittenen Stromrinnen labyrinthisch zerstückelten Sedimentformationen vorwalten. Diese Tafelländer, zu denen auch das nördliche Arizona gehört, steigen im Norden bis zu einer Höhe von über 3000 m an und fallen nach Süden hin in steilem Absturz ab. So stürzt auch das von dem Colorado in einer 1500—2000 m tiefen Rinne durchbrochene Plateau ganz plötzlich in einem Steilgehänge von ca. 1500 m Höhe ab. Zwischen der Region der Tafelländer und der

unfern des Stillen Oceans entlang ziehenden Sierra Nevada dehnt sich die „Region der Beckengebirge" aus, so genannt nach den weit ausgedehnten flachen Mulden zwischen parallelen, meridional verlaufenden schroffen Ketten von geringer Längenentwickelung.

Nachdem sich die im Anschluss an den vorjährigen internationalen Geologen-Kongress in Washington zur Ausführung gelangte Exkursion nach dem Westen der Vereinigten Staaten in Denver, der Hauptstadt des Staates Colorado, aufgelöst hatte, von wo die meisten der Teilnehmer über Chicago nach New-York zurückkehrten, vereinigten sich einige 20 der bisherigen Reisegefährten zur Fortsetzung der Reise nach Neu-Mexiko und Arizona. Durch das auch in Denver gebildete Empfangskomité, das die Führung bei der Besichtigung der Stadt übernommen hatte, nach dem Bahnhofe geleitet, traten die Reisenden die Eisenbahnfahrt durch die Steppenlandschaften Colorados und Neu-Mexikos an.

Am Abend des zweiten Tages wurde das Städtchen Flagstaff in Arizona erreicht, das alsdann den Ausgangspunkt für die Exkursionen nach den altindianischen Fels- und Höhlenwohnungen dieses Gebietes und nach dem Grand Canon des Colorado bildete.*)

Die Fahrt von Flagstaff nach dem Grand Canon des Colorado führte durch eine völlig menschenleere Gegend ohne jegliche Ansiedelungen; einige Hütten („Ranchs") von Kuhhirten und im Walde liegende, meist verlassene Blockhäuser waren die einzigen menschlichen Wohnstätten, welche auf der ganzen 130 km langen Reise angetroffen wurden. Zur Beförderung der Reisenden dienten die verschiedenartigsten Fuhrwerke, darunter auch ein alter Postomnibus, wie solche vor Erbauung der Eisenbahnen in dieser Gegend in Gebrauch gewesen sind. Die Führung der Exkursion nach dem Grand Canon hatte von

---

*) Über den Verlauf der Reise von Denver nach Flagstaff, sowie über den Besuch der altindianischen Fels- und Höhlenwohnungen vgl. oben S. 157—162.

Google

Flagstaff aus Major Powell, der Chef der geologischen Landesanstalt der Vereinigten Staaten, in Person übernommen. Die Länge der an jedem Tage zurückzulegenden Strecke musste sich nach der Entfernung der Wasserstellen von einander richten, denn nur an solchen konnte der zu tränkenden Pferde wegen während der Nacht gerastet werden. War ein geeigneter Lagerplatz erreicht, so wurden die Pferde abgeschirrt und sich dann selbst überlassen. Am anderen Morgen kostete es dann freilich oft Mühe, die frei im Walde herumlaufenden Tiere wieder zusammenzubringen. Einmal wurde dadurch die Weiterreise um volle 5 Stunden verzögert, und auch dann musste dieselbe noch mit Zurücklassung dreier Tiere, die sich im Walde verlaufen hatten, angetreten werden. Die Herrichtung des Nachtlagers für die Reisenden geschah in folgender Weise. Nachdem aus gefällten Baumstämmen eine Schutzwand aufgeführt war, wurden an derselben entlang die einzelnen Lagerstätten durch Anhäufung abgehauener Nadelholzzweige, über welche eine der zwei jedem Reisenden zur Verfügung stehenden wollenen Decken gebreitet wurde, in der Weise bereitet, dass die Füsse der Ruhenden dem während der ganzen Nacht unterhaltenen Lagerfeuer zugekehrt waren. Bei Beginn der Nachtruhe erwies sich die geschilderte Unterlage anfänglich als ziemlich elastisch. Im Laufe der Nacht aber wurde das Lager so schmerzhaft hart, dass dadurch mehr als einem Schläfer Äusserungen des Unmuts entlockt wurden. Zum Zudecken diente die zweite der mitgenommenen Decken, gewährte aber nur geringen Schutz gegen die in dieser Höhenlage herrschende niedrige Temperatur und gar keinen gegen die Unbilden der Witterung, gegen heftige Stürme und wolkenbruchartige Gewitterregen, welche die Reisenden in dieser Lage mehrmals zu überstehen hatten, so dass sie dann schon nach wenigen Minuten der Ruhe gezwungen waren, sich völlig durchnässt um das Lagerfeuer zusammenzukauern. Nur in den Nächten am Canon selbst war es den Reisenden vergönnt, in einem verlassenen

Blockhause („Ranch"), das spät abends bei völliger Dunkelheit im Walde erreicht wurde, zu übernachten. Trotz des mannigfachen Ungemachs, das die auf primitivstem Lager in diesen Einöden zugebrachten Nächte mit sich führten, hat Redner doch den am Lagerfeuer verlebten Stunden eine freundliche und angenehme Erinnerung bewahrt. An Unterhaltung fehlte es dort in keiner Weise. Beim Scheine des Lagerfeuers ertönten die überall gern gehörten deutschen Lieder, und die amerikanischen Fachgenossen revanchierten sich durch den Vortrag ihrer heimischen Gesänge. Einer der Reisebegleiter, Mr. Riordan aus Flagstaff, lange Zeit Indianeragent bei den Navajos, jetzt Gross-Industrieller in Flagstaff, welcher sich durch seine liebenswürdige Unterstützung der Exkursion den Dank und die Sympathieen aller Teilnehmer erworben hatte, erzählte von seinen Erlebnissen unter den Indianern. Besonders interessant waren dann die Mitteilungen, welche bei solchen Gelegenheiten Major Powell am Campfeuer über den Grand Canon und seine Erforschung machte. Ans Märchenhafte grenzten die ersten Mitteilungen, welche die im Jahre 1542 bis in diese Gegend vorgedrungenen Spanier aus dem fernen Westen der Vereinigten Staaten über die Wunder am Colorado nach Europa brachten. Verlässlichere Nachrichten darüber erhielten wir erst um die Mitte dieses Jahrhunderts durch die Expedition des Lt. Ives.

Der Erste, der auf einer Fahrt, die ihresgleichen sucht, das Gebiet des Grand Canon vom Unterlaufe des Grand-River, einem der beiden Quellflüsse des Colorado, bis nach Callville am Rio Virgen durchmass, war der amerikanische Goldsucher James White. Auf der Flucht vor einem Indianerstamme überliess er sich, nachdem seine Gefährten bis auf einen im Kampfe gefallen waren, mit diesem auf einem roh zusammengefügten Flosse den Fluten des Stromes. Schon nach kurzer Fahrt gelangten die beiden Männer in die Hunderte von englischen Meilen lang sich ausdehnenden Schluchten des Canon und fuhren

zwischen den meist senkrecht ansteigenden, immer höher und höher werdenden Ufermauern vier Tage lang ohne Unfall dahin. Nun gelangten sie aber an die ersten grösseren Stromschnellen. Hier verlor White seinen Genossen und alle seine Vorräte. Bald ging auch das Floss in Trümmer, als es im düsteren Grand Canon von einer Schnelle zur andern gewirbelt wurde, und nur mit genauer Not entrann der kühne Abenteurer dem Tode und setzte die schauerliche Fahrt auf den notdürftig wieder zusammengefügten Trümmern des Flosses fort durch alle die unzähligen Windungen, über die zahllosen schäumenden und wirbelnden Katarakte hin, immer an der Hoffnung festhaltend, er werde endlich doch dem entsetzlichen Gefängnisse entrinnen, dessen glatte Felsmauern oft überhängend erschienen, und deren Höhe er, freilich zu niedrig, auf 3000 Fuss schätzte. Vierzehn Tage nach Beginn seiner Fahrt erreichte er endlich, körperlich und geistig zerrüttet, Callville am unteren Colorado. Weiter erzählte dann Major Powell von seinen eigenen Forschungen im Canon. Er hat zu verschiedenen Zeiten das ganze Gebiet des Grand Canon bereist und wissenschaftlich, besonders auch in geologischer Hinsicht, erforscht und mehr als zwei Jahre in demselben sich aufgehalten. Eine Wiederholung der gefährlichen Fahrt des Goldsuchers White auszuführen, ist aber bisher nicht gelungen. Sechs der zu diesem Zwecke ausgerüsteten Expeditionen sind gänzlich zu Grunde gegangen, und von der siebenten sind die Führer verunglückt und deren Begleiter auf halbem Wege umgekehrt. Unter solchen Erzählungen verliefen die Abendstunden am Campfeuer in angenehmster Weise. Am dritten Tage erreichte die Exkursion das Grand Canon selbst.

Redner geht nun zu einer specielleren Schilderung des grossartigen Schluchtensystems über. Das Canon des Colorado ist ein Hunderte von englischen Meilen langes, im Grand Canon 10—18 km breites System von bis zu 6000 Fuss tiefen Schluchten, in welchen tief unten,

Digitized by Google

von der Höhe nur stellenweise sichtbar und dort auch nur als ein schmaler, rotfahler Faden erscheinend, der 150 bis 200 m breite Colorado dahinströmt. Der aus dem Grand- und Green-River, welche in einer Höhe von circa 4000 m entspringen, sich bildende, in den kalifornischen Meerbusen mündende und ein Gebiet von der Grösse des Deutschen Reichs durchfliessende Colorado, welcher Zuflüsse nur von den die Plateaus umrandenden Gebirgen empfängt, strömt mit bedeutendem Gefälle in einer tiefen, vielfach zu Schluchten von riesigen Dimensionen erweiterten Thalrinne dahin, deren wunderbare Felsgebilde und Schluchtenlabyrinthe der Redner in lebendiger Anschaulichkeit schilderte. Die Hauptschlucht ist bis gegen 6000 Fuss tief in ein System fast vollkommen horizontaler Schichten eingeschnitten. Dabei ist dieselbe aber ausgestattet mit einer Menge von scharf terrassierten kleineren Seitenschluchten, einer Unmasse von Abstürzen und Steilwänden von wahrhaft unglaublicher Mannigfaltigkeit, von isolierten Felskegeln von so enormen Dimensionen und majestätischen Formen, dass ihnen gegenüber andere sonst bewunderte Felspartien, wie die von Aersbach und Weckelsdorf oder der sächsischen Schweiz, nur als Zwerge bezeichnet werden können. Vor allem überwältigend aber wirkt der Anblick der grandiosen Mauer, mit der das Colorado-Plateau gerade gegenüber gegen den Fluss abstürzt mit ihren unzähligen detachiert vorgelagerten Felsmassen und pfeiler-, mauer-, und turmförmigen Vorsprüngen, zwischen welchen amphitheaterartig gerundete, senkrecht umrandete Schluchten in das Plateau eingreifen. Die Mannigfaltigkeit der Formen der die Schluchten wie ein Chaos erfüllenden Felspartien ist erzeugt und befördert durch die grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit der verschiedenen an dem Aufbau beteiligten Gesteine gegen die Verwitterung und die zerstörenden Einwirkungen der Atmosphärilien. Kalk- und Sandsteine in den verschiedensten Härten und Färbungen wechseln mit einander und mit Schiefern und Mergeln ab, im unteren

Teile der Schluchten treten auch streckenweise ältere Gesteine, wie Gneis und Granit, auf. Neben den ungeheuren Dimensionen und der Mannigfaltigkeit der Formen wirken aber auf den Beschauer besonders überwältigend die durch ihre Dünne und Trockenheit bedingte Durchsichtigkeit und eigentümliche Beschaffenheit der Atmosphäre, die vielfach Täuschungen hinsichtlich der Beurteilung der Entfernungen hervorruft, der Farbenreichtum der verschiedenen Gesteine, die durch die Durchsichtigkeit der Luft bewirkte magische Beleuchtung der einzelnen Felspartien und deren steter zauberhafter Wechsel nach dem jeweiligen Stande der Sonne, die tiefschwarze Färbung der Schatten in den unteren Partien der Schluchten und die lange Fortdauer der Beleuchtung nach Sonnenuntergang. Alle diese Erscheinungen sind von den Reisenden tagelang mit immer neuem Interesse beobachtet worden.

Die Entstehung dieser riesenhaften Schluchten, welche den Grundtypus eines Canons darstellen und im Vergleich mit welchen die Klammen der Alpen geradezu winzig erscheinen, ist nicht, wie man anfangs vielleicht anzunehmen geneigt ist, auf tektonische Kraftäusserungen, sondern allein auf die durch die mitgeführten Schutt- und Geröllmassen im Verein mit dem starken Gefälle verstärkte auswaschende und ausfeilende Thätigkeit des Flusses selbst zurückzuführen. Welcher Zeitraum dazu gehört, der stillen, aber stetig fortdauernden Thätigkeit des Wassers solche Wirkungen, wie sie im Grand Canon zu Tage treten, zu ermöglichen, entzieht sich jeder Berechnung. — Das scharfkantige Abschneiden der Gehänge und Wände im Grand Canon-Gebiet erklärt sich durch das Fehlen von Regen in demselben. Wie sich diese Steilgehänge darstellen, sind sie das Resultat der Ausfurchung durch das von weither kommende fliessende und mit Hülfe des Geröllmaterials erodierende Wasser; eine Abflachung der Wände dagegen, wie sie in regenreichen Ländern durch die an den Hängen niederströmenden und diese abtragenden Regenwasser bewirkt wird,

Digitized by Google

fehlt in diesem Gebiete völlig oder ist doch nur sehr geringfügig. Dagegen macht sich hier um so mehr die trockene Erosion, welche durch den Wechsel von Frost und Hitze und durch die wegführende Wirkung der Winde verursacht wird. bei der Verwitterung der Gesteinsmassen geltend, und ihr ist neben den nur gelegentlich im Hochsommer, dann aber in ausserordentlich starkem Falle eintretenden Regengüssen, die wunderbar mannigfaltige Modellierung der oberen Partien der Schluchtwandungen zu verdanken.

Der Vortrag wurde durch zahlreiche Abbildungen, Photographien und Gesteinsproben aus dem Canondistrikte illustriert.

---

## Vereinsjahr 1892/93.

**Sitzung am 21. Juni 1892.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner.

1. Vortrag des Herrn Prof. D. V. Schultze: „Die Mönchsrepublik auf dem Berge Athos.“ Redner, welcher im vorigen Jahre Kleinasien und Griechenland bereist und namentlich auch zwecks Forschung nach alten Handschriften in den Klöstern auf dem Berge Athos längere Zeit verweilt hat, entrollte ein anschauliches Bild von den Naturverhältnissen der in idyllischer Einsamkeit von der Welt abgeschlossenen Halbinsel des „heiligen Berges“, des Berges Athos, und von dem Leben und Treiben der dort wohnenden etwa 5000 der griechisch-katholischen Kirche angehörenden Mönche, welche die Halbinsel kultiviert haben, sie fast selbständig verwalten und gewissermassen einen Mönchsstaat bilden, wodurch unser Interesse an diesem Stückchen Erde besonders erweckt wird.

Die im alten Makedonien, der jetzigen türkischen Provinz Rumelien, am ägäischen Meere gelegene Halbinsel Chalkidike verläuft in drei sich weit in die See



hinaus erstreckende Landzungen, Kassandra, Longos und Hagion Oros (Athos), welche von ziemlich gleicher Form sämtlich von mehr oder minder hohen, schluchtenreichen Bergrücken durchzogen sind, die stellenweise in schroffer Küste zum Meere abfallen. Die westlichste und die mittlere der beiden Landzungen, Kassandra und Longos, sind waldlos; sie gewähren zwar von der See aus gesehen, einen höchst malerischen Anblick, setzen aber hinsichtlich ihrer Bodenbeschaffenheit einer Kultivierung die grössten Hindernisse entgegen und bilden einen Haupt-Schlupfwinkel für das dortige Brigantentum. Weit günstiger liegen die Verhältnisse auf der östlichsten Landzunge, Hagion Oros, die bei ihrem Waldreichtum, ihrer Wasserfülle und üppigen Vegetation alle Bedingungen für eine Kultivierung in hohem Masse darbietet. Durch eine schmale Ebene mit der Halbinsel Chalkidike verbunden, erstreckt sie sich, allmählich ansteigend, in einer Länge von durchschnittlich 6 und einer Breite von 1 geographischen Meile nach Südosten und findet ihren Abschluss in dem über 1900 m hohen, in steilem Absturz zum Meere abfallenden Athosgebirge, dem imposantesten Kap des mittelländischen Meeres, an dem einst die Flotte des Xerxes scheiterte. Jedem, der dies Vorgebirge zu Schiffe passierte, wird der grossartige Anblick des gewaltigen Marmorkegels unvergesslich bleiben. Es ist nicht zu verwundern, dass ein griechischer Künstler, als es sich darum handelte, Alexander d. Gr. ein würdiges Denkmal zu errichten, auf den Gedanken kam, das Profil des grossen Königs in diese Marmorwand einzumeisseln.

Von der älteren Geschichte der Halbinsel des Athos ist wenig bekannt. Zwar sind schon längst Siedelungen dort vorhanden gewesen, jedoch ist über dieselben Genaueres nicht festgestellt. Die eigentliche Geschichte der Halbinsel beginnt erst mit dem frühen Mittelalter und ist ausschliesslich Mönchsgeschichte. Wann sich die ersten Mönche hier niedergelassen haben, ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen, nur so viel ist bekannt, dass im 10. Jahr-

Digitized by Google

hundert der Mönch Athanasius organisierend eingriff und das älteste Steinkloster, Lawra, erbaute. An dieses Kloster haben sich im Laufe der Jahrhunderte, bis ins 16. Jahrhundert hinein, immer neue gereiht, so dass jetzt hier deren 20 vorhanden sind. Dieselben liegen teils an der Ost-, teils an der Westküste der Halbinsel, bald hoch am Abhange des Gebirges, bald unmittelbar am Meere. Alle sind festungsartig gebaut und mit hohen, starken, von stattlichen Türmen flankierten Mauern umgeben. Jedes Kloster besitzt einen eigenen, gleichfalls befestigten Landungsplatz. In den wilden Zeiten des Mittelalters, in denen die Mönche darauf angewiesen waren, sich selbst zu schützen, dürften diese Befestigungswerke zur Abwehr räuberischer Überfälle unentbehrlich gewesen sein.

Das erste Kloster, welches Redner besuchte, war das an der Südwestseite der Halbinsel liegende, den Russen gehörende Kloster Russikon, wo derselbe, wie auch in allen später besuchten griechischen Klöstern, trotzdem es nicht unbekannt blieb, dass er Protestant sei, die freundlichste Aufnahme und das bereitwilligste Entgegenkommen bei seinen Forschungen fand. Das Kloster Russikon hat zwei Häfen, besitzt einen eigenen Dampfer und beherbergt 1000 russische Mönche, in der Mehrzahl kräftige, breitschultrige Gestalten. Alljährlich pflegt in den Zeitungen die Nachricht aufzutauchen, dass die Russen eine Anzahl verkappter Soldaten dort untergebracht haben, um sich gelegentlich des Landes zu bemächtigen, eine Zeitungsente, welche während des russisch-türkischen Krieges die türkische Regierung veranlasste, ein Kriegsschiff nach Russikon zu senden und dort in der erwähnten Richtung Nachforschungen anzustellen, welche indes resultatlos verliefen. Russikon ist das grösste der Klöster auf dem Athos. Ausserhalb des Klosters liegen die stattlichen Wirtschaftsgebäude, die Werkstätten, die Mühle u. s. w. Gegenwärtig wird in der Nähe des Landungsplatzes ein grosses Kasernement für die alljährlich in grossen Scharen hierher strömenden Pilger errichtet. Russikon, ursprünglich eine russische

Stiftung, war später lange Zeit im Besitz griechischer Mönche, bis es den Russen gelang, ihr Anrecht auf dasselbe wieder zur Geltung zu bringen. Seit sie das Kloster wieder in Besitz genommen haben, sind sie unablässig bemüht, ihren Einfluss auf dem Athos immer mehr auszubreiten und durch Landankäufe ihren Besitz zu vermehren. Es hat sich dadurch ein gewisser Gegensatz zwischen den russischen und den griechischen Mönchen auf dem Athos herausgebildet. Um eine weitere Zunahme des russischen Einflusses zu verhindern, sind kürzlich von dem Parlament der Klöster weitere Landverkäufe verboten worden.

Von Russikon aus nahm Redner seinen Weg am Athos aufwärts und genoss während der Wanderung einen herrlichen Ausblick nach rückwärts. Nicht zu beschreiben vermag er den reizvollen Anblick, welchen die auf dieser Wanderung durchstreiften berühmten Waldungen des Athos gewähren. Ein wirres Durcheinander der verschiedensten Baumarten stellt sich hier dem Auge dar; Platanen, Nussbäume, Kastanien, Birken, Nadelhölzer und Lorbeerbäume wechseln miteinander ab. Redner sah hier zum ersten Male die Arbutuskirsche in einer Höhe von 10—12 Fuss, Epheu von Baumstärke und wanderte durch wirkliche Lorbeerhaine. Der Abstieg nach der Ostseite der Halbinsel war ziemlich steil. Auf demselben machte sich überall die von den Mönchen ausgeführte Kulturarbeit bemerkbar, die hier in der Regulierung eines Baches, dort in der Ausnutzung einer Lichtung des Waldes zu Ackerland, in der Anlage von Brunnen und Felspfaden und in anderen Werken menschlicher Thätigkeit zu Tage trat. In der Abenddämmerung erreichte Redner Karyäs, den Hauptort und Mittelpunkt der Athosrepublik, der auf einer etwa 650 m hohen Ebene gelegen, rings von bewaldeten Abhängen umgeben ist und einen höchst malerischen Anblick gewährt. Karyäs hat etwa 100 Häuser und 500 Einwohner, ist aber der Sammelplatz für die Bewohner des Athos, da hier allwöchentlich ein Mönchsbazar abgehalten wird, zu welchem auch Pilger in grosser Zahl zusammenströmen.

Im ganzen Orte, ja auf der ganzen Halbinsel findet sich kein weibliches Wesen. Der heilige Berg ist allen Frauen, selbst weiblichen Tieren, auf das strengste verschlossen. Man sieht dort wohl Hähne, Ziegenböcke und Ochsen in grosser Anzahl, aber keine Hühner, Ziegen und Kühe. Man isst wohl Eier, aber diese werden vom Festlande herbeigeschafft. In Karyäs wohnt der Kaimakam, der oberste türkische Beamte, welchem eine Anzahl türkischer Soldaten und Zollbeamten unterstellt ist. Selbstverständlich sind auch die Andersgläubigen dieser Ordnung unterworfen.

Von den 20 Klöstern des Athosgebietes hat jedes in Karyäs ein Haus, in welchem der Vertreter des Klosters wohnt. Die Gesamtheit derselden bildet das Parlament oder die heilige Synode und hat über alle Angelegenheiten des heiligen Berges und der Klöster selbständig zu entscheiden. Vier der Vertreter führen den Vorsitz und unter diesen einer den obersten Vorsitz. Bei Ausstellung von Urkunden pflegt jeder der vier Vertreter denselben $^1/_4$ des Siegels aufzudrücken. Redner hatte sein von dem Patriarchen ausgestelltes Empfehlungsschreiben dem Parlamente vorzulegen, das ihm dann den Erlaubnisschein zur Besichtigung der Klöster ausfertigte. Die Mönche sind in ihrem Thun und Lassen frei, der „heilige Berg“ gehört ihnen, und sie können dort schalten und walten, wie sie wollen. Die Ausübung der türkischen Oberhoheit beschränkt sich auf die Einsetzung des Kaimakam, der zugleich die Polizeigewalt in Händen hat und den Mönchen den etwa nötig werdenden Schutz gewährt, und auf die Einziehung eines jährlichen Tributes, der gegenwärtig etwa 37000 Francs beträgt.

Was nun das Leben der Mönche anbetrifft, so beschränkt sich deren Thätigkeit fast ganz auf religiöse Verrichtungen. Sie müssen während der Nacht mehrere Stunden lang in der Kirche zubringen, entschädigen sich dafür aber durch entsprechenden Schlaf am Tage. Eigentliche Arbeit verrichten sie nicht. Die Art der Gemeinschaften, in welchen

Digitized by Google

die Mönche auf dem Athos beisammen leben, ist eine verschiedene. Was zunächst die Klöster anbelangt, so werden die in der Nähe derselben gelegenen Ländereien durch Klostertagelöhner unter Aufsicht bearbeitet. Die Tagelöhner kommen vom Festlande und erhalten meistens nur eine sehr geringe Löhnung. In der Regel ist das Land gut bebaut, die Häuser sind von Gärten umgeben, und es werden gute Erträge erzielt. Eine zweite Art Mönchsgemeinschaft sind die Mönchsdörfer, Skiten, welche indes nicht zahlreich sind. Sie sind dadurch entstanden, dass eine Anzahl von Einsiedlern sich um eine Kirche angebaut hat. Diese führen in der Regel ein viel strengeres Leben, als es in den Klöstern herrscht, und sind bemüht, durch fleissige Arbeit ihre Erträge zu mehren. Zahlreicher als die Mönchsdörfer sind die Einsiedeleien, in denen Mönche einzeln wohnen und ihren Unterhalt durch Bebauung des ihnen zugewiesenen Ackerlandes gewinnen. Höchst selten nur werden auf dem Athos eigentliche Eremiten, die in Felsenkammern wohnen und hinsichtlich ihres Unterhalts auf die Wohlthätigkeit anderer angewiesen sind, angetroffen. Das Ziel der Feldarbeit der Mönche ist, soviel zu produzieren, als man gebraucht. Da aber noch viel Ackerland brach liegt und anderes wegen Mangel an Arbeitskräften nicht genügend bewirtschaftet werden kann, so wird dies Ziel nur ausnahmsweise erreicht. Jedoch besitzen die meisten Klöster auch noch auf dem Festlande Klosterhöfe, die ihren Ertrag nach Abzug des nötigen Saatgutes und der geringen Löhnung der Tagelöhner an das Kloster abzuliefern haben, dem sie angehören.

An der Ostseite der Halbinsel prangt die Natur in der wunderbarsten Schönheit. Eine solche Üppigkeit der Vegetation wird selbst in Italien nirgends gefunden. Nach dem Besuche anderer Klöster fuhr Redner mit einem Boote an der Ostküste entlang nach dem sehr hoch gelegenen Kloster Lawra, wo er zwei Tage lang verweilte, und wo sich ihm eine herrliche Aussicht auf Lemnos

Samothrake und Thasos bot. Berühmt sind die Klöster des Athos durch ihren Reichtum an alten Handschriften. Während diese Handschriften früher von den Mönchen in der liederlichsten Weise verzettelt, vernachlässigt und selbst gänzlicher Vernichtung preisgegeben wurden, hat man, seit Fremde nach dem Athos gekommen sind und ein lebhaftes Interesse für dieselben kundgegeben haben, angefangen, die noch vorhandenen sorgfältig zu sammeln und vor weiterer Verminderung zu bewahren. Verkauft werden keine Handschriften mehr. Seit etwa 20 Jahren sind die in den einzelnen Klöstern vorhandenen Handschriften und Bücher geordnet, in Verzeichnisse eingetragen und nummeriert. Streng wissenschaftliche Kataloge sind jedoch nicht vorhanden, da die Mönche jetzt zwar Interesse für die in ihren Klöstern befindlichen Schätze zeigen, aber kein tieferes. Ausnahmen bilden vielleicht der Bibliothekar von Russikon und der Sekretär in Karyäs. Die Forschungen über die Handschriften sind noch lange nicht abgeschlossen. Anerkannt muss werden, dass die Mönche mit grösster Bereitwilligkeit den Fremden jede Einsicht in diese Handschriften gewähren und ihnen bei ihren Studien alle Unterstützung zu teil werden lassen, deren sie bedürfen. Redner besuchte den Athos gerade während der vorösterlichen Fastenzeit, in der den Mönchen selbst der Genuss von Fischen nicht gestattet ist. Dadurch gestaltete sich die Verpflegung etwas schwierig und einförmig, jedoch fehlte es nie an vortrefflichem Brote und gutem Wein, den die Mönche zum Teil selbst bauen. Von den 20 Klöstern haben nur zwei studierte Ärzte. In den Hospitälern finden sich nur wenige Kranke, da bei der gesunden, naturgemässen Lebensweise Krankheiten ausser einigen Fieberfällen selten sind.

Der Rückweg nach der Westseite der Halbinsel, den Redner von Lawra aus antrat, führte ihn durch ganz abgelegene Gegenden, die an die Wildnisse im Westen Amerikas erinnern. Die grossen Waldungen, durch welche der Weg führte, liefern den Mönchen durch den von ihnen

betriebenen Holzverkauf einige Einnahmen. Von einer geregelten Waldwirtschaft ist jedoch keine Rede. Das Holz wird ganz willkürlich dort gefällt, wo es am besten nach den Landungsplätzen zu schaffen ist, und um den Nachwuchs und die Anlegung neuer Pflanzungen bekümmert sich niemand. Neben dem Erlös aus dem Holze erzielen die Mönche nur noch durch den Verkauf von Heiligenbildern, selbstgeschnitzten Holzlöffeln und dgl. einigen Verdienst. Jedoch ziehen sie auch, Gaben für die Klöster erbittend, umher und senden nach dem Festlande Agenten zum Geldsammeln. Die Überfahrt von dem letzten von ihm besuchten Kloster auf dem Athos nach dem Festlande machte Redner in Gemeinschaft mit einem jungen dänischen Gelehrten in einem Boote. Von unkundigen Schiffsleuten geführt, erreichte dasselbe spät abends in einer Wildnis das Gestade, und man musste froh sein, dass in derselben nach langem Suchen eine alte Kirche aufgefunden wurde, in der man übernachten konnte.

Die Mönchsrepublik auf dem Athos nimmt mit Recht unser höchstes Interesse in Anspruch. Formen der Mönchsgemeinschaft, die sich in der Geschichte erst im Laufe von Jahrhunderten herausgebildet haben, treten hier neben einander auf. Dazu gewährt das Athosgebiet die mannigfachsten Naturgenüsse und vereinigt in sich die Pracht orientalischer Vegetation und abgeschlossenster Waldeinsamkeit. Wie lange sich letztere allerdings noch aufrecht erhalten lassen und welches das Schicksal des Athos und seiner Mönche in 20, 30 Jahren sein wird, vermag niemand zu sagen. Es ist nicht anzunehmen, dass die stets geldbedürftige türkische Regierung noch lange auf die Einnahmen, welche sie bei eigner Verwaltung des Athosgebietes aus demselben erzielen könnte, verzichten wird, wenn nicht Russland energisch für die Mönche eintritt. Die Mönche, welche in der Politik die reinen Kinder und wie diese in hohem Grade neugierig sind, setzen hinsichtlich ihrer Zukunft merkwürdigerweise ihre ganze Hoffnung

auf Deutschland. Seit sich die Schwester unseres Kaisers mit dem Kronprinzen von Griechenland vermählt hat, erscheint es ihnen ganz zweifellos, dass ihnen bei einer Bedrohung ihrer Selbständigkeit der mächtige Beistand Deutschlands nicht fehlen wird.

2. Vortrag des Herrn Professor Dr. Deecke: „Über die neueste Phase in der eruptiven Thätigkeit des Vesuv."

Bekanntlich ist der Vesuv ein Doppelvulkan, der sich auf breiter Basis aus der kampanischen Niederung erhebt. Er besteht aus zwei, durch ein sichelförmig gekrümmtes, scharf eingeschnittenes Hochthal, das Atrio del Cavallo, getrennten Teilen, dem eigentlichen Vesuvkegel und dem diesen halbkreisförmig umschliessenden M. Somma, dem Reste eines mehr als zur Hälfte zerstörten Ringwalles, welcher in prähistorischer Zeit einen Durchmesser von etwa 7 Kilometern besass. Die dem Vesuvkegel zugekehrte Seite des Somma fällt sehr steil, teilweise nahezu senkrecht, zum Atrio del Cavallo ab, während gegen die kampanische Ebene hin die Neigung ungleich sanfter ist und sich schliesslich zu einer kaum noch merklichen Böschung verflacht. Der jetzige vom Somma halb umschlossene Eruptionskegel des Vesuv erhebt sich am Rande des alten Kraters. Die Höhe des Gipfels, wie auch die Gestalt des auf demselben befindlichen Kraters sind fortwährenden Veränderungen unterworfen. In prähistorischer Zeit scheint der Somma den einzigen Gipfel des Vesuv gebildet zu haben. Die Zerstörung des südlichen Teiles des M. Somma ist wahrscheinlich durch den im Jahre 79 n. Chr. erfolgten gewaltigen Ausbruch, durch welchen Herculanum mit Schlammströmen und Lavamassen, Pompeji mit Asche und Sand überschüttet wurden, herbeigeführt. Seit dem Ausbruche vom Jahre 79 an ist der Vesuv in reger Thätigkeit geblieben, wenn dieselbe oft auch während mehrerer Jahrhunderte ganz oder teilweise zum Stillstand gekommen zu sein schien.

Die letzte grosse Ausbruchsperiode begann Anfang

Digitized by Google

1872, indem sich die gesteigerte vulkanische Thätigkeit in gelegentlichen, in Intervallen erfolgenden Lavaergüssen kundgab; ein grösserer Ausbruch wurde jedoch in Neapel nicht erwartet, weshalb die von dort aus nach dem auf dem M. Somma gelegenen meteorologischen Observatorium und dem Atrio del Cavallo oftmals unternommenen Lustpartien ruhig fortgesetzt wurden. Einen solchen Ausflug unternahmen am 26. April 1872 auch 14 Studenten der Hochschule in Neapel. Sie erstiegen die Höhe des Observatoriums und schlugen dann den Weg nach dem Atrio del Cavallo ein. Aber kaum hatten sie das Thal betreten, als der ganze 600 m hohe Aschenkegel auf seiner gegen das Atrio del Cavallo zugewendeten Seite aufbarst und dieses in kurzer Zeit mit Lava erfüllte, so dass die 14 Studenten, die es in ihrer Bestürzung wohl versäumten, sich auf den M. Somma zu retten, sämtlich ihren Tod, vermutlich durch Ersticken, fanden. Die Lava erreichte damals die Orte Massa di Somma und S. Sebastiano, zwischen denen sich der eine Arm hindurchwälzte, Häuser und Strassen erfüllend und verwüstend. Wenn auch der Druck des Stromes so stark war, dass selbst dickere Mauern demselben nicht zu widerstehen vermochten, so erfolgte die Abkühlung der Lava doch so rasch, dass am Rande des Ergusses stehende Bäume kaum angesengt wurden. Seit 1872 ist nun der Vesuv in beständiger langsamer Thätigkeit, sogenannter Strombolithätigkeit. Beständig steigen Blasen von Wasser- und Salzsäure-Dämpfen, welche zerplatzen und kleine Garben von Schlacken emporschleudern, aus dem Krater auf. Durch diese fortwährenden kleinen Eruptionen ist der grosse tiefe Krater von 1872 allmählich ausgefüllt worden, und auf der so entstandenen Ebene hat sich bei einer Eruption im Jahre 1882 ein excentrisch zur eigentlichen Vesuvachse gelegener kleiner Kegel erhoben, der beständig Dampfwolken ausstösst und an seinen Flanken zahlreiche, stetig wechselnde Fumarolen zeigt. Ein Teil der damals ausgeflossenen Lava ist am Westabhange des Aschenkegels

in der Gestalt einer grossen Thräne hängen geblieben und stellt eines der von Neapel aus am besten sichtbaren Kennzeichen des Vesuv dar. Der kleine Eruptionskegel von 1882 ist einem fortwährenden Wechsel unterworfen, indem er bald zusammenfällt, bald wächst. Ein in Neapel lebender Engländer registriert alle diese Veränderungen aufs sorgfältigste und leistet damit späterer Forschung einen nicht unwichtigen Dienst. Im Mai 1885, als sich der Vortragende gerade in Neapel befand, fand ein neuer Ausbruch statt, den man von Neapel aus deutlich beobachten konnte. Es hatte sich dicht unter der Spitze eine Spalte in dem Eruptionskegel aufgethan, durch welche die Lava gegen Torre del Greco ausfloss. Diese ist aber nicht in die Tiefe gelangt, sondern hat sich am Abhange aufgetürmt und an demselben einen Buckel gebildet, der das bis dahin gleichmässige Profil des Berges entstellt. Dieser Ausbruch dauerte etwa 2 Monate, dann trat wieder die Strombolithätigkeit ein. Aber ein Nachspiel fand diese Eruption im vorigen Jahre, indem nach der anderen Seite eine Spalte aufging und der ganze Aschenkegel von 1872 zerplatzte. Es floss viel Lava aus; dieselbe drang selbst bis in die Nähe des Observatoriums vor, hat indessen diesmal keinen Schaden angerichtet, da sie nur langsam vorrückte. Seit August 1891 steht der Strom still, nach den neuesten Zeitungsberichten scheint sich aber die Thätigkeit des Vesuv jetzt wieder zu steigern, und man scheint in Neapel Befürchtungen vor einem erneuten grösseren Ausbruche zu hegen. Zu solchen Befürchtungen dürfte indessen kein Grund vorhanden sein, da heftigere Ausbrüche in der Regel nur nach längerer Ruhepause, in welcher sich bedeutende Massen von Gasen im Krater ansammeln, einzutreten pflegen. Da nun aber seit 20 Jahren eine gleichmässige Entwicklung von Dampf stattgefunden hat, eine Ansammlung von Gasen im Krater also ziemlich unwahrscheinlich ist, so dürfte auch der befürchtete Ausbruch nicht erfolgen.

**Sitzung am 25. Juli 1892.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Privatdocenten Dr. Brendel: „Eine Winterreise durch Lappland.“

Redner, welcher sich während des vergangenen Winters zum Zwecke wissenschaftlicher, besonders Nordlicht- und erdmagnetischer Beobachtungen im nördlichen Norwegen aufgehalten hat, führte etwa folgendes aus:

Wenn man als Tourist im Hochsommer eine Reise nach dem Nordkap macht und die grossartige Natur dieser Gegend bewundert, so kommen einem wohl Gedanken darüber, wie es im Winter hier aussehen möge. Der nördlichste Teil Norwegens ist in seiner Natur zwar sehr grossartig, aber wenigstens an der Küste auch durchaus kulturfeindlich, da der Mangel fast jeglicher Vegetation das Leben hier weder im Sommer noch im Winter angenehm macht. Im Innern dagegen findet sich teilweise eine üppige Vegetation, namentlich prächtiger, uralter Wald; Äcker und Wiesen sind freilich nicht vorhanden, und da es auch keine Wege giebt, so ist das Reisen im Innern in jeder Jahreszeit für Touristen äusserst beschwerlich. Die Tiefen der Fjords sind wegen ihrer Fruchtbarkeit, ihrer relativ üppigen Vegetation und der hier wie an der ganzen Küste vorhandenen bedeutenden Civilisation, die bei uns meistens unterschätzt wird, die angenehmsten Gebiete dieser Gegend. Ausser Hammerfest mit etwa 2000 und Tromsö mit etwa 5000 Einwohnern giebt es an der Küste noch zahlreiche kleinere Orte von Bedeutung, in denen man angenehmen Verkehr mit gebildeten Norwegern pflegen kann. In jedem dieser kleineren Orte wohnt ein Pastor, ein Arzt, ein Regierungsbeamter, dessen Stellung ungefähr unserem Landrat zu vergleichen ist, und ein „Lehnsmann“; die Hauptmasse der Bevölkerung bilden neben kleinen Handwerkern Handelsleute. Einen dieser kleinen Orte, Alten, im Hintergrunde des Alten-Fjords, also ziemlich entfernt von der Aussenküste gelegen, hatte Redner mit seinem Begleiter, Hrn. Dr. Baschin, welcher kurz zuvor von einer Reise in Grönland zurückgekehrt

war, als Station für die anzustellenden Beobachtungen gewählt. Es erwies sich als notwendig, für die Beobachtungen diesen schon mehr im Innern gelegenen Ort zu bestimmen, da in Hammerfest und Tromsö, wie überhaupt an der Küste, ein fast beständig bewölkter Himmel dieselben wesentlich beeinträchtigt, wenn nicht ganz unmöglich gemacht haben würde. Übrigens haben sich auch schon in früheren Jahren zweimal ähnliche Beobachtungsexpeditionen in Alten aufgehalten. Der Winter musste zur Beobachtung gewählt werden, weil nur in der dunklen Jahreszeit das Nordlicht genügend sichtbar ist. Die Sonne wird in Alten in den Tagen vom 20.—25. November zum letzten Male gesehen und erscheint erst wieder am 20. Januar. Vollständig dunkel ist es hier in dieser Zeit keineswegs. Einmal leuchtet der Schnee bedeutend, dann bringt die Mittagsstunde einige Helligkeit, und endlich spendet der Mond reichliches Licht. Die meteorologischen und Nordlichtbeobachtungen, welche in Alten gemacht werden konnten, sind von besonderem Interesse; Redner wird über die Resultate derselben voraussichtlich in einer späteren Sitzung Bericht erstatten. Sein Begleiter, Dr. Baschin, beschäftigte sich auch mit der Untersuchung des Schnees und stellte fest, dass derselbe nicht wie bei uns in Flocken, sondern in Krystallen fällt. Er wird häufig durch den Sturm wieder aufgewirbelt, wodurch, auch wenn es nicht schneit, der Eindruck eines Schneesturmes hervorgebracht wird. Nicht selten häuft ihn der Sturm zu hohen, unpassierbaren Schneedünen an. — Alten mit etwa 240 Einwohnern ist der Hauptort der gleichnamigen Landschaft. Die Bevölkerung besteht aus Norwegern, eingewanderten Finnländern, den sogenannten Quänen, die sehr fleissig sind, in den Augen der Norweger aber als eine niedere Volksklasse gelten, und aus wenigen Lappen. Von letzteren lebt überhaupt nur eine geringe Anzahl beständig an der Küste und in den Küstengegenden, und dieselben sind, da sie sich vielfach durch Diebstahl ernähren, übel beleumundet. Im Sommer erscheinen all-

jährlich Lappen in grösserer Zahl an der Küste, da die im Innern des Landes bis auf 35 Grad Celsius steigende Hitze so ungeheure Mückenschwärme erzeugt, dass durch dieselben den Renntierherden das Verweilen dort unmöglich wird, und die Besitzer sich gezwungen sehen, dieselben an die Küste zu treiben oder treiben zu lassen. — In Alten befindet sich ein kleines Hotel, das wie alle anderen Häuser in diesen norwegischen Orten aus Holz gebaut ist; zwei Zimmer in demselben dienten dem Redner und seinem Begleiter während des Winters als Wohnung. Zweimal im Jahre, und zwar Anfang Dezember und Anfang März, findet in Alten grosser Markt statt, zu welchem nicht nur Handelsleute aus Hammerfest mit allerlei Gebrauchsgegenständen, sondern auch Lappen aus dem Innern mit Renntierfleisch und Schneehühnern und selbst Finnländer mit Butter, in Renntierfelle verpackt, in grosser Zahl hier zusammenströmen, so dass auch der Andrang zu dem Hotel ein ganz gewaltiger ist. Verkauft wurden auf dem letzten Markt in Alten 11500 Schneehühner, 17800 kg Renntierfleisch, 1000 Renntierzungen, welche als besondere Leckerbissen gelten, und 5500 kg Butter. Die Überfüllung des Ortes während der Marktzeit war der Grund, der den Redner veranlasste, seine Beobachtungen vor Beginn des Marktes zu beenden und die Instrumente sorgfältig zu verpacken. Da Alten der Haupteingangspunkt nach dem Innern Lapplands ist, so war Redner mit seinem Begleiter übereingekommen, von hier aus eine Reise dorthin zu unternehmen. Zunächst mussten zu diesem Ausflug ins Innere die weitgehendsten Vorbereitungen getroffen werden, die hauptsächlich in der Beschaffung der unentbehrlichsten Pelzsachen, wie Leibpelz, Beinkleid, Mütze, Pelzschuhen, Renntierfellen zum Zudecken u. dgl., und des nötigen Proviantes bestanden. Die zur Beförderung der Reisenden dienende Renntierkarawane, welche 14 Tage vor der Abreise bestellt werden musste, setzte sich, da auch noch zwei andere Personen an der Reise teilnahmen und zugleich eine Postsendung

mitgenommen werden sollte, aus 18 Tieren zusammen, von denen 7 ausschliesslich zur Fortschaffung des Redners, seines Begleiters und des Gepäckes beider bestimmt waren. Im Sommer kann eine Reise durch Lappland nur zu Fuss oder zu Pferd unter Mitwirkung von Lasttieren zum Tragen des Gepäckes ausgeführt werden; im Winter dagegen ist der Renntierschlitten, ein bootähnliches Stück Holz, in welchem sich während der Fahrt zu behaupten von Seiten des Reisenden viel Geschick und Gewandtheit erforderlich ist, das einzig mögliche Beförderungsmittel. Eine grössere Renntierkarawane setzt sich in folgender Weise zusammen. Sämtliche Tiere und Gepäckschlitten der Karawane sind mit einander verbunden. Vorauf fährt der Führer, ihm folgen die Schlitten, welche das Gepäck und den Proviant der Reisenden enthalten; ist der Zug länger, so schliesst sich jetzt ein Renntier ohne Schlitten an, welches dazu bestimmt ist, die schleudernde und gleitende Bewegung des Zuges zu mindern, und hierauf folgen die Schlitten mit den Reisenden. Das den Schlitten ziehende Renntier hat einen Zügel um die Brust und einen um die Stirn; mit letzterem wird es gelenkt. Das beständige Lenken und Anfassen der Tiere durch Armbewegungen während tagelanger Fahrt spannt die Armmuskeln in ausserordentlicher Weise an. Es ist eine gewisse Geschicklichkeit dazu erforderlich, um in den Schlitten hinein und aus demselben herauszugelangen, da das Renntier während der Fahrt schwer zu halten ist. Nicht selten wird auch der Schlitten umgeworfen; dann gilt es vor allem, das Renntier festzuhalten, da es sonst entläuft und schwer oder gar nicht wieder einzufangen ist. Ein Lappländer gab dem Redner den wohlgemeinten Rath, in einem solchen Falle lieber den Arm, als den Zügel fahren zu lassen.

Der Aufbruch von Alten erfolgte am 9. März. In dieser Jahreszeit ist das Reisen durch Lappland nicht mehr so gefährlich wie in den andern Wintermonaten, in denen oft gewaltige Schneestürme herrschen, welche die



Reisenden zwingen, in ihre Pelze gehüllt tagelang im Schnee liegen zu bleiben. In Romsdal schloss sich am ersten Tage der Reise den drei von Alten abgefahrenen Personen dem Vortragenden, Dr. Baschin und dem Lappen Balto, ein norwegischer Forstmeister an, dessen Kochkunst den Reisenden sehr zu statten kam. Das nächste Ziel der Reise war der in unmittelbarer Nähe der russischen Grenze gelegene kleine Ort Karasjok, den man in dreitägiger Fahrt zu erreichen hoffte. Die Nächte wurden in Hütten zugebracht, welche von der Regierung als Zufluchtsstätten für die diese ganz einsamen Gegenden passierenden Reisenden errichtet worden sind und unterhalten werden. In der Hütte Jodkajavre, welche am Abend des ersten Tages erreicht wurde, fand man eine nach dortigen Begriffen sehr komfortable Einrichtung vor. Die Hütte bestand aus zwei Zimmern, von denen das eine den Reisenden erster Klasse, das andere den Reisenden zweiter Klasse und den Wirtsleuten zum Aufenthalt diente. Den Reisenden konnten drei Matratzen zur Verfügung gestellt werden, selbst Messer und Gabeln, Gläser und Teller waren vorhanden. In der Hütte Ravdejavre, in welcher man in der zweiten Nacht rastete, war die Ausstattung schon wesentlich primitiver. Die Reisenden mussten sich bei einer Temperatur von 4° R. im Innern der geheizten Hütte mit einem Reisiglager begnügen, und in Bezug auf Reinlichkeit blieb nicht weniger als alles zu wünschen übrig.

Die dreitägige Fahrt durch diese öden Gegenden Lapplands, in denen bis zur finnischen Grenze wohl wenig mehr als 400 Menschen wohnen mögen, gab dem Redner Gelegenheit zu mancherlei Beobachtungen in Bezug auf die Natur des Landes und die Lebensweise und den Charakter seiner Bewohner. Hinsichtlich des Klimas besteht zwischen der Küste und dem Innern ein bedeutender Gegensatz. In Anbetracht der hohen Breite kann das Klima an der Küste ein ziemlich gemässigtes genannt werden. Die grösste Kälte, welche in Alten notiert wurde, betrug —29° Celsius, jedoch machte der dort häufig herrschende starke

Wind, welcher durch alle Ritzen der Holzwände hindurchdrang, den Aufenthalt selbst im geheizten Zimmer wenig angenehm. Im Innern des Landes ist die Temperatur im Winter eine bei weitem niedrigere. Wie die Civilisation an der Küste unterschätzt wird, so wird sie im Innern meistens überschätzt. Redner traf auf seiner Fahrt nur zwei Orte an, in deren einem vier norwegische Familien wohnten. Die übrige Bevölkerung des Landes besteht aus Lappen, von denen der kleinere Teil feste Wohnsitze hat, während der grössere Teil nomadisierend umherzieht. Den ganzen Reichtum des Lappen macht das Renntier aus, das ihm Zug-, Last- und Nutztier ist, ihm Fleisch, Milch, Kleidung und fast alle anderen Bedürfnisse liefert. Im allgemeinen ist das Renntier als ein wildes Tier zu bezeichnen. Beim Melken muss es mit dem Lasso eingefangen werden. Andererseits lebt das Renntier stets in grösseren Gesellschaften zusammen; sein Instinkt sagt ihm, dass es dadurch grössere Sicherheit vor seinem grimmigsten Feinde, dem Wolfe, erlangt. Die die Herde bewachenden Hunde dulden es auch nicht, dass sich ein Tier von derselben entfernt. Da es im Innern des Landes fast gar kein Gras giebt, so ist das Renntier hinsichtlich seiner Ernährung ausschliesslich auf Flechten (das sog. Renntiermoos) angewiesen. Ist ein Gebiet abgeweidet, so werden Zelte und Gerätschaften auf Schlitten geladen, und der Lappe sucht mit seiner Familie eine andere Gegend auf. Wenn es im Innern anfängt warm zu werden, so drängen die Renntiere aus dem bereits erwähnten Grunde nach der Küste, und die Lappen sind gezwungen, sich diesem Naturtriebe der Tiere zu fügen und mitzuziehen. Bei diesem Zuge nach der Küste kommen sie dann auch durch bewohnte Gegenden, und da geschieht es nicht selten, dass sich die ausgehungerten Renntiere in grossen Scharen auf das Heu der Bauern stürzen und dieses verzehren, wodurch vielfache Streitigkeiten hervorgerufen werden. Seit einigen Jahren hat die norwegische Regierung den mit ihren Renntierherden nach der Küste ziehenden Lappen be-

stimmte Wege angewiesen und ihnen die Verpflichtung auferlegt, für allen durch die Renntiere verursachten Schaden Ersatz zu leisten. Dazu versteht der Lappe sich auch, ohne grosse Schwierigkeiten zu machen, da jedes Renntier einen Wert von 20—25 Mk. hat. Oft besitzt ein Lappe mehrere Tausende derselben; in der Nähe von Tromsö wohnt sogar eine Familie, deren Herde aus 5000 Renntieren besteht. Bares Geld besitzen die Lappen wenig. Früher wurde es, wenn solches vorhanden war, vergraben, jetzt bringt man es in die Sparbanken in den Küstenorten. Die Sprache der Lappen ist ein späterer Ausbau des Finnischen, aber kaum näher mit diesem verwandt als das Norwegische mit dem Deutschen. Der grösste Teil der Lappen ist bereits seit mehr als hundert Jahren christlich, jedoch hat die christliche Religion vor einiger Zeit einen starken Rückgang erfahren, da der Religionsunterricht nur in norwegischer Sprache erteilt wurde, jetzt geschieht dies in lappländischer Sprache. Die Lappen sind nicht frei von religiösem Fanatismus, der sogar im Jahre 1854 einen grösseren Aufstand hervorgerufen hat. Ihr Charakter mahnt zur Vorsicht, da sie ausserordentlich misstrauisch sind. So sollen von ihnen vor einiger Zeit zwei finnische Reisende erschlagen worden sein, weil sie dieselben für Tschuden gehalten, durch deren Räubereien sie früher oftmals arg geplagt worden sind. Beamte, die genötigt sind, mit unnachsichtlicher Strenge die fälligen Steuern einzutreiben, werden auch jetzt noch mancherlei Fährlichkeiten in Lappland ausgesetzt sein; der Reisende indes kann das Gebiet mit vollkommener Sicherheit durchstreifen. Die Gastfreundschaft der Lappen ist sehr gross.

Der dritte und letzte Reisetag bis Karasjok war ausserordentlich beschwerlich, da es ziemlich steil abwärts ging. In Karasjok, dem Hauptorte im Innern Lapplands, hofften die Reisenden ein Bett zu erhalten; allein diese Hoffnung erfüllte sich nicht, da der Ort wegen eines dort stattfindenden Thing's überfüllt war. Von Karasjok aus machte

Digitized by Google

Redner einen Ausflug nach einem Lappenlager und beschloss dann, die Reise nach Finnland, und zwar zunächst nach Enare, fortzusetzen, während sein bisheriger Begleiter, Hr. Dr. Baschin, zurückblieb. Unter Mitteilung interessanter Einzelheiten schilderte Redner dann seine Weiterfahrt am Anarasjokka entlang und am Gjanefos vorbei, die Überschreitung der finnländischen Grenze und seine Ankunft und seinen Aufenthalt in Enare, das bereits in Finnland unweit des grossen Enare-Sees liegt. Obgleich auch hier gerade ein Thing abgehalten wurde, fand Redner doch Aufnahme im Hause des Pastors, musste aber auch hier die Erfahrung machen, dass sich selbst gebildete Familien in dieser Gegend nicht ganz frei von allerlei lästigem Ungeziefer halten können, da dieses sich in dem Moos befindet, welches zum Verstopfen der Ritzen in den Holzwänden dient, und sich von dort aus durch das ganze Haus verbreitet. Von Enare aus wollte Redner seine Reise nach Kola fortsetzen, jedoch war es unmöglich, für diese Reise den direkten Landweg zu wählen, vielmehr musste er sich über den Neiden-Fjord und Elvenäs nach Vadsö wenden und hatte auf dieser Fahrt die grössten Schwierigkeiten zu überwinden. Es war nämlich inzwischen wärmeres Wetter eingetreten, so dass das Eis der zu passierenden Gewässer zum Teil aufgegangen war und die Fahrt durchs Wasser gemacht werden musste; dazu drängte der Führer, mit dem sich Redner, weil er nur lappisch sprach, überdies nicht verständigen konnte, des Tauwetters wegen zu übermässiger Eile. Die Fahrt über das Eis wird als besonders beschwerlich geschildert, da das Renntier auf demselben nicht gehen kann und demgemäss immer nach dem Ufer strebt. Von der Reinlichkeit, die in den angetroffenen Hütten herrschte oder vielmehr nicht herrschte, entwirft Redner die trübste Schilderung. Wasser ohne Renntierhaare war überhaupt nicht vorhanden. Trink- und Waschwasser wurde ihm selbst in einer sonst sehr reinlichen Hütte in demselben Gefässe dargeboten. Von Varanger aus im Schlitten bis an die feste Eiskante fahrend,

erreichte Redner den nach Vadsö bestimmten Dampfer und von hier aus Kola. Die Küste der Halbinsel Kola ist im Winter fast gänzlich unbewohnt, im Sommer aber von Scharen von Fischern bevölkert, die hier ihrem Erwerbe nachgehen. Ein sich hier aufhaltender Pastor sorgt für die Befriedigung der religiösen Bedürfnisse dieser Fischer. Infolge der Einwirkung des Golf-Stroms war das Meer, so weit das Auge reichte, vollständig eisfrei. In Kola fand Redner Unterkunft bei der einzigen norwegischen Familie dieses Ortes. Er gewann hier einen sehr angenehmen Eindruck von der Bevölkerung und hatte Gelegenheit, einem äusserst interessanten Familienfest beizuwohnen und verschiedene Ausflüge in die Umgegend von Kola zu machen. Trotz der strengen Fastenzeit, in der man sich gerade befand, war die Verpflegung eine recht gute, wenn die Nahrung auch nur in Fischen bestand. Von Kola aus erfolgte die Rückreise nach der Heimat auf einem norwegischen Dampfer.

**Sitzung am 4. November 1892.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Professor D. Schlatter: „Mitteilungen über seine Reise in Palästina und Syrien."

Eine Wanderung durch Palästina ist in jetziger Zeit verhältnismässig bequem und eine Reise nach diesem Lande durchaus keine Columbusthat. Wenigstens westlich vom Jordan sind keine geographischen Entdeckungen mehr zu machen, das Land ist bereits vollständig kartographiert. Anders steht es im Ostjordanlande, wo auch das Reisen schwieriger ist. Die Probleme, welche die Wissenschaft in Palästina zu lösen hat, sind geographisch-historischer Natur. Es handelt sich dabei um die Auffindung und Feststellung der in der heiligen Schrift und in anderen Urkunden aus verschiedenen Zeitaltern erwähnten Stätten, über deren Lage noch vielfach Zweifel bestehen. Die erfolgreiche Betreibung dieser Forschungen macht die enge Verbindung beider Wissenszweige durchaus notwendig.

Einmal gehört dazu eine genaue Kenntnis des Landes, dann aber auch ein eingehendes und fachkundiges Studium der alten Berichte. Da sich diese geographischen und historischen Kenntnisse selten in dem erforderlichen Masse in einer Person vereinigt finden, so rückt die Palästina-Forschung auch nur langsam vorwärts. So sind z. B. manche aus den Zeiten Justinians und Konstantins stammende Städte selbst ihrer Lage nach bisher nicht auffindbar gewesen.

Redner erklärt, von einem Berichte über seine wissenschaftlichen Forschungen absehen und nur seine Reise kurz skizzieren zu wollen. Nachdem er sich in Joppe ausgeschifft hatte, nahm zunächst die alte Strasse nach Jerusalem sein Interesse in Anspruch. Der Strassenzug ist im Laufe der Zeit verändert worden; die Fahrstrasse führt jetzt weiter südlich über Ramleh. Ramleh, eine kleine Stadt mit einer in der Kreuzfahrerzeit erbauten, später aber in eine Moschee umgewandelten Kirche, ist eine islamitische Gründung, abgesehen von wenigen Dörfern die einzige in Palästina seit dem 7. Jahrhundert, soweit Redner weiss. Überhaupt hat sich der Islam in Palästina völlig thatenlos verhalten; in seiner Art konservativ, räumt er nichts auf, sondern lässt alles liegen, wie es seit vielen Jahrhunderten liegt. So ist denn Palästina ein Land der Ruinen und Trümmer, wie es schwerlich ein ähnliches auf der Erde giebt; fast jeder Hügel trägt Spuren von Bauwerken aus den verschiedensten Zeitaltern, von Juden, Griechen, Römern, Sarazenen und Kreuzfahrern herrührend. Der Anbau und die Pflege des Landes sind unter islamitischer Verwaltung verkümmert. — Die über Ramleh ziehende neue Strasse von Joppe nach Jerusalem überschreitet mehrmals das Gebirge, während die alte, weiter nördlich ziehende Strasse so lange im Hügellande blieb, dass sie den Berghang nur einmal, dann freilich in sehr steilem Anstieg, zu überwinden hatte. Dieser alte Anstieg war früher ein militärisch wichtiger Platz, der Pass nach Gibeon, der durch die befestigte Stadt Geser

gedeckt war, die auf einem dem Hochlande vorgelagerten Hügel lag. Von hier aus kann man den dreifachen Aufbau der Bodengestalt Palästinas deutlich erkennen. Von der Küste her erstreckt sich die Ebene, die den westlichen Saum des Landes bildet. Nach Osten hin erhebt sich zu ansehnlicher Höhe das Plateau, auf welchem Jerusalem liegt. Scharfe, tiefe Furchen sind in das Kalkgestein desselben eingeschnitten, und wenn auch die Thäler im ganzen ostwärts nach dem Jordan und westwärts nach dem Mittelmeer hin verlaufen, so macht doch die Gestaltung dieses Plateaus den Eindruck grosser Unregelmässigkeit. Zwischen der Ebene und dem Plateau liegt noch ein Hügelgebiet, durch eine breite Thalsenkung von dem Plateau geschieden. Dieses war hauptsächlich der Kampfplatz zwischen den Philistern und Juden. In der Hügelregion liegt das ehemals trefflich befestigte Geser. Reste oberhalb der Erde sind weder von der alten Stadtanlage, noch von den Befestigungen erhalten, jedoch ist es deshalb doch nicht ohne Interesse, eine solche Stätte zu besuchen. Die unterirdischen Reste der Stadt, die in den Fels hineingearbeiteten Cisternen und Keller, sowie die nie fehlende Nekropolis, die Totenstadt, bezeichnen noch heute die Orte, wo früher blühende Städte gestanden haben. Die Grabkammern, wie deren jedes jüdische Geschlecht besass, bilden ein hervorstechendes Merkmal Palästinas. Es war ein ausserordentlich schöner Abend, als Redner von Ramleh aus Geser besuchte. Bei der Rückkehr lag das Städtchen still da, nur die in hellem Lichterglanz erstrahlende alte Kreuzfahrerkirche, in der sich zur Feier eines muhamedanischen Festes zahlreiche Beter versammelt hatten, leuchtete mit ihrem Minaret weit in die Nacht hinaus. — Der Aufstieg zum alten Passe ist gegenwärtig beschwerlich. Das Überschreiten desselben durch römische Karren, von denen noch jetzt Radspuren vorhanden sind, ist also als eine tüchtige Leistung der alten Truppen anzusehen. Beim Anblick dieses steil aus der Tiefe hinan führenden Passes wird es jedem klar, dass es hier kein Halten geben konnte, wenn eine

von herabdrängenden Feinden bedrohte Menschenmasse hier ins Weichen geriet. Das Land ist hier leer und der Anbau stark zurückgegangen. Man sieht noch Überreste von alten Terrassenanlagen, aber jetzt ist hier alles Steinwüste. Hinter Gibeon liegt eine mit einer Moschee gekrönte Höhe, Samuels heiliger Berg, die einen Markstein bildet und eine weite Aussicht gewährt. Im Westen erblickt man das Mittelmeer, im Südosten den Spiegel des toten Meeres, zu seinen Füssen Jerusalem und darüber hinaus Bethlehem. Welche Bedeutung das Heiligtum in der alten Zeit gehabt hat, darüber ist noch kein Einverständnis erzielt. Redner hält es für das einst wichtigste Heiligtum von Gibeon. Von hier aus hat man nicht mehr weit nach Jerusalem. Der Weg hinunter ist ausserordentlich steinreich, öde und vegetationsarm, und nichts kündet die Nähe einer Stadt an. Unmittelbar vor derselben zeigen sich zahlreiche Grabkammern, und wenn dann die letzte Wellung des Terrains überschritten ist, liegt Jerusalem vor uns.

Redner sieht davon ab, eine Schilderung der heiligen Stadt zu geben, beschränkt sich vielmehr auf die Erwähnung einiger besonders bemerkenswerter Bauwerke. Unter diesen fallen zunächst die Reste des alten Schlosses des Herodes durch die Massigkeit ihres Baues auf. Dasselbe hatte drei 80 Ellen hohe mächtige Türme, die bis zur Hälfte massiv waren, und in denen sich oben Gemächer befanden. Von einem dieser Türme steht der Sockel noch jetzt. In den Räumen desselben sind — ein Muster türkischer Unordnung — zwischen Mauerresten, Schutt und Schmutzhaufen türkische Truppen untergebracht. In der Nachbarschaft der Citadelle erinnert die Grabeskirche an die Begräbnisstätte des Heilandes. Der gegenwärtige Bau ist zwar nicht mehr derjenige Konstantins, stimmt jedoch in den Grundzügen mit demselben überein. Ein drittes bemerkenswertes Bauwerk ist die Ruine des Tempelhofes mit seinen mächtigen Umfassungsmauern. Der ganze Kern des Berges ist von einer Mauer

eingefasst und zum Teil dadurch erweitert worden. Der Platz trägt auf der Südseite eine Basilika aus der Zeit Justinians, die durch die Muslim mit einer Kuppel versehen worden ist. In der Mitte erhebt sich jetzt ein Bau der Muslim, nächst der Kaaba in Mekka deren grösstes Heiligtum, über einem Stück des natürlichen Felsbodens, das als heilig gilt. In der Umgegend von Jerusalem hat die Wüste ostwärts bis zum Jordan und zum toten Meere für den Reisenden einen besonderen Reiz. Hier hat die Geschichte vom barmherzigen Samariter ihre Lokalität. Nach einem regenreichen Winter gewährt die blühende Steppe einen eigentümlich schönen Anblick. Durch einzelne Wasserläufe sind Rinnen von bedeutender Tiefe fast senkrecht in den Felsboden hineingeschnitten. In einer solchen Rinne liegt Marraba, ein altes, an fast senkrechter Felswand angelegtes Eremitenkloster, dessen einzelne Höhlen durch Treppen und Stege verbunden sind. Das Ganze ist von einer Umfassungsmauer eingeschlossen. — Südwärts von Jerusalem verdienen die grossen Heiligtümer einen aufmerksamen Besuch, so die Geburtshöhle bei Bethlehem mit der Basilika Konstantins des Grossen. Einen auffallenden Kontrast zur Pracht der Kirche von Bethlehem bildet Mamre, das nur eine einfache viereckige Mauer aufwies, welche eine Cisterne einschliesst. Hier stand früher die grosse Terebinthe, welche als der Lagerplatz Abrahams gefeiert wurde uud wo David König wurde. Die Terebinthe ist in einem Aufstand der Juden gegen Konstantin niedergehauen worden. Weiter südwärts befinden sich die Patriarchengräber, ein Bauwerk jüdischer Herkunft, das aber niemand betreten darf. In der Nähe von Bethlehem erinnert der Frankenberg durch die Reste seines Schlosses an Herodes. Der Gipfel eines dem Plateau aufgesetzten Kegels sieht jetzt wie ein Krater aus, da er vollständig von einer Turmruine eingefasst ist. Die Höhe gewährt eine vorzügliche Aussicht auf die Westwand des Plateaus jenseits des Jordans und des toten Meeres. Nordwestlich von Jerusalem häufen sich die merkwürdigen

Punkte. Hier liegt das Stammgebiet Benjamins, vorwiegend Weideland. An denkwürdigen Orten sind hier zu nennen Bethel, Silo und Sichem. Bei dem jetzigen Orte Bethel ist von dem früher dort befindlichen Heiligtum keine Spur mehr vorhanden, nur die Reste alter militärischer Befestigungen sind noch sichtbar. Das Heiligtum muss östlich von dem jetzigen Orte gelegen haben, wo sich eine durch mehrere in den Fels gehauene Teiche ausgezeichnete Lokalität befindet, die jedenfalls im Altertum von Wichtigkeit war. Silo hat zu grösseren Volksversammlungen und zur Errichtung eines Zeltlagers eine vorzüglich geeignete Lage. Es erweitern sich hier die engen Thäler Ephraims zu einer breiten Ackerflur. Silo lag auf einer mässigen Erhebung mit dem freien Blick auf seine schöne Ebene. Sichem ist die einzige blühende Stadt im Innern Palästinas. Diesen Vorzug verdankt es seiner ausnahmsweise günstigen Lage in der engen, aber überaus wasserreichen Thalschlucht zwischen den Bergen Ebal und Garizim. Das ganze Thal ist mit üppiger Vegetation ausgestattet und wie ein Garten duftend und blühend. In der Nähe der Stadt liegt der Jakobsbrunnen, andere heilige Reste finden sich teils neben der Stadt, teils droben auf den Bergen. Sebastieh, das alte Samaria, auf einem isolierten Hügel im Flachlande gelegen, ist von Herodes neu aufgebaut und mit einer imposanten Säulenhalle umgeben worden, von welcher sich noch eine Anzahl Säulen erhalten haben. Der jetzige Ort besteht aus einer kleinen Anzahl ärmlicher Hütten. Die alte, hier befindliche, inzwischen in eine Moschee umgewandelte Kreuzfahrerkirche ist ein fester Bau und darf sich getrost neben dem antiken Säulengang sehen lassen.

Im nördlichen Teile des Landes hat Redner namentlich zwei Gebiete besucht, die Umgebung des Sees von Tiberias und den Küstenstrich des alten Phöniziens. In der Nähe der Stadt Tiberias befinden sich heisse Quellen, die in der römischen Zeit die Anlage eines vielbesuchten Badeetablissements veranlasst haben. Eine dieser Quellen

Digitized by Google

fliesst jetzt in den See. Die Quellen haben eine sehr hohe Temperatur und einen unangenehmen Geruch. Ihr Vorhandensein hat jedenfalls bei der Anlage der Stadt mitgewirkt. Am Ostufer des Sees von Tiberias sind die Überreste alter Baulichkeiten weit besser erhalten als am Westufer. Dieser Umstand erklärt sich daraus, dass am Westufer die Steine der vorgefundenen Ruinen zur Aufführung neuer Häuser benutzt wurden, während am Ostufer nur Hirten leben, welche für ihre Zelte keiner Steine bedürfen. An der Südostseite des Sees liegt Gadara, wo sich bedeutende Ruinen eines grossen Theaters befinden, von dem die Sitzreihen und die Bühne noch teilweise erhalten sind. Drunten am Flusse, der an Gadara vorbei dem Jordan zufliesst, sind die heissen Quellen noch heute eines Besuches wert. Von der Vulkankette des Djolan ist ein Lavastrom durch das Thal geflossen, in den sich der Fluss wieder sein Bett gegraben hat. Die senkrechten schwarzen Lavastufen geben der Gegend ein eigentümliches Gepräge. In der Umgebung der heissen Quellen herrscht die üppigste Vegetation. Blühende Oleander und schlanke Palmen erfreuen hier das Auge, und unter dem dichten Gestrüpp von Dornen aller Art liegen mancherlei Säulenreste und zerschlagene Kapitäle. Nördlich von Gadara liegen am Ostufer des Sees auf jäher Höhe die Überreste einer alten Burg, über deren Namen und Bedeutung die Urteile ebenfalls noch schwanken. Das Nordostufer des Sees war schon in der alten Zeit ebenso wie heute noch öde. Die Stätte, wo einst Kapernaum gelegen, ist noch nicht ermittelt. Jedenfalls lag es in der Nähe der kleinen Ebene im NO. des Sees, die herrlich angebaut war. Der Boden ist heute noch ertragreich, und auch Wasser ist vorhanden, aber es fehlt die fleissige, thätige Menschenhand, es fehlt vor allem auch die Sicherheit, seitdem das Jordanthal in die Hand der Hirten übergegangen ist.

Einsam und verlassen ist auch der Küstenstrich des alten Phöniziens bis Sidon hinauf. Wenn man diese öde

Digitized by Google

Gegend bereist, hat man Mühe zu glauben, dass hier einst der lebhafteste Handel und regster Verkehr herrschten. Die Grenze des Gebiets von Hous ist deutlich markiert. Vom Libanon aus erstreckt sich ein Höhenzug bis zur Küste, der hier in dem weissen Vorgebirge endigt, das eine Grenzmarke des Landes bildet. Auf einer vorspringenden Landzunge lag das alte Tyrus, von dem nicht viel mehr als einige Säulen erhalten sind. Das Interessanteste, was an Resten vorhanden ist, ist die Totenstadt und die Wasserversorgung. Tyrus hatte eine vorzügliche Wasserleitung; Reste der uralten wie auch der römischen Leitung sind nebst einigen Bassins noch jetzt vorhanden, aber alles ist zerfallen. An der Küste entlang reisend, kreuzte Redner den Fluss, der die Grenze des alten Palästina bildet und der sich nördlich von Tyrus ins Meer ergiesst, dessen alten Namen man aber nicht mehr kennt, besuchte einige Reste alter phönizischer Tempel und erreichte dann Sidon, das weit belebter ist als Tyrus. Eine vor dem Hafen liegende Insel trägt ein Fort und einen Leuchtturm, jedoch liegt auch hier vieles in Ruinen.

Von dort ging Redner nach dem Libanon und hat dem etwa 2650 Meter hohen schneebedeckten Hermon einen Besuch abgestattet. Die Aussicht vom Gebirge ist sehr schön, da der ganze Hauran und die Oase von Damaskus zu überblicken sind, wenn nicht durch den Ostwind eine Trübung der Atmosphäre eintritt. In der Thalebene zwischen dem Libanon und Antilibanon machte Redner seine letzte Station in Baalbek, dessen grösseres Tempelhaus zwar zerstört ist, doch lässt sich die ehemalige Gestaltung des Heiligtums im Grundriss noch vollständig erkennen. Ebenso merkwürdig als dieser römische Prachtbau sind die Reste des alten Tempelbaues, welcher Steine von kolossalen Dimensionen zeigt. Sie deuten auf eine Zeit zurück, in der diese jetzt einsame Gegend dicht bevölkert war. — Der Libanon war einst wegen seiner Cedernwälder berühmt. Jetzt sind nur noch drei Stellen mit einer geringen Anzahl dieser herrlichen Bäume bestanden.

Wenn man diese mächtigen Stämme mit ihren schön gebauten Kronen sieht, kann man sich eine Vorstellung davon machen, in welcher Schönheit einst das Gebirge im Schmuck dieser Wälder geprangt haben muss. — Von Beirut trat Redner die Rückreise nach Europa an. Derselbe wünscht zum Schluss, dass dereinst Palästina zu neuem Leben erwachen möge.

**Sitzung am 29. November 1892.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Professor Dr. Löffler: „Thessalien und seine heutigen Bewohner."

Im März dieses Jahres traten in Thessalien, welches erst seit 1881 wieder zu Griechenland gehört, ungeheure Scharen von Feldmäusen auf, welche die ganze reiche Feldernte zu vernichten drohten. Die griechische Regierung richtete daher an den Redner, der in dem Bacillus typhi murium ein wirksames Mittel zur Vernichtung von Mäusen entdeckt hatte, das Ersuchen, die Wirksamkeit seines Mittels in Thessalien praktisch zu erproben. Derselbe beschloss, dem Ansuchen Folge zu geben, und reiste Ende März d. J. mit seinem Assistenten, Herrn Dr. Abel, nach Griechenland ab.

Im Fluge wurde Deutschland durcheilt, der Brenner überschritten und Italien bis Brindisi durchfahren, von wo man sich per Dampfer über Corfu nach Patras begab. Hier prangte die Natur bereits im herrlichsten Frühlingsschmuck, während in Deutschland noch der Winter mit dem Frühling um die Herrschaft kämpfte. Weiter ging es mit der Bahn nach Korinth, dann über den Isthmus, dessen Durchstechung in nächster Zeit vollendet sein wird, und weiter entlang am Golf von Ägina auf der in Felsen eingesprengten sog. κακκή σκάλη nach dem Piraeus, dem Hafen von Athen. Betreffs Athen beschränkt sich Redner darauf, die erstaunliche Entwicklung des modernen Athens in den letzten 50 Jahren zu erwähnen. Als Griechenland im Jahre 1832 nach seinem erfolgreichen Freiheitskampfe seine Selbstständigkeit wiedererlangte,

war Athen kaum mehr als ein elendes Dorf mit nur einigen Tausend Einwohnern, und der Piraeus wurde durch wenige armselige Hütten repräsentiert. Jetzt zählt Athen über hunderttausend Einwohner, und der Piraeus ist eine ansehnliche Stadt von 30000 Seelen, in deren Hafen ein lebhafter Verkehr aus allen Weltgegenden stattfindet. — Die Vorbereitungen zur Weiterreise nach Thessalien waren schnell getroffen, und per Dampfer fuhr der Vortragende in Begleitung seines Assistenten, des Herrn Dr. Abel, und des ihm von der Regierung beigegebenen Leiters des bakteriologischen Laboratoriums zu Athen, Herrn Dr. Pamponkis, vom Piraeus dorthin ab. Bald war das Vorgebirge Sunium umschifft, wo einst der herrliche Tempel der Athene stand. Gegen 12 Uhr abends passierte man Laurium, bekannt durch seine Silbergruben. Die zur Osterfeier von Tausenden von Flämmchen erhellte Stadt gewährte beim Vorbeifahren einen wunderbaren Anblick. Weiter ging die Fahrt durch die Enge zwischen Euboea und dem Festlande. Nachdem während der Nacht der Euripos durchschifft war, wurde am Morgen Chalkis erreicht, wo sich die engste Stelle der Meerenge befindet. Dieselbe ist hier nur 60 Meter breit, und da sich mitten im Fahrwasser als Rest einer alten venetianischen Bastion eine Brücke von 18 Meter Länge erhalten hat, so bleibt nur eine ganz schmale Durchfahrt. An dieser Stelle läuft ein ausserordentlich heftiger Strom, der bald von Norden nach Süden, bald von Süden nach Norden geht, an einem Tage nicht selten bis zu elf Mal plötzlich seine Richtung wechselt und eine Geschwindigkeit von 8—10 Knoten in der Stunde hat. Wenn der Strom entgegen läuft, so sind die Dampfer genötigt, hier vor Anker zu gehen und zu warten, bis er seine Richtung ändert. In dieser Lage befand sich auch der Dampfer, den Redner benutzte. Die eigentümliche Erscheinung der Stromverhältnisse steht in einer gewissen Beziehung zu den Gezeiten, doch dürften auch die vom Gebirge stossweise herabwehenden Fall-Winde bei ihrer Entstehung

mitwirken. Der unfreiwillige Aufenthalt vor Chalkis gab dem Redner Gelegenheit zur Besichtigung dieser Stadt, die weitläufig gebaut ist und einen freundlichen Eindruck macht. Durch die Freundlichkeit eines Herrn wurde es möglich, die hier befindlichen grossen Gefängnisse in der Nähe zu besichtigen. Dieselben bestehen aus unterirdischen Kasematten, welche tief in den Felsen hineingearbeitet sind und an verschiedenen Stellen laternenartige Aufbaue haben. In diesen Kasematten sind Hunderte von Gefangenen untergebracht, welche zu bestimmten Stunden des Tages auf einen von den Zellen umschlossenen, tief unter dem Strassenniveau liegenden Hof geführt werden, auf welchem sie von obenher durch Wachposten beobachtet werden können. Sobald sich ein Fremder dem Rande der den Hof umschliessenden Felsmauer nähert, werfen sie kleine selbstgefertigte Ketten aus Muscheln oder dergleichen in die Höhe, um dafür Cigaretten oder Geld zu erhalten. Von den Offizieren in Chalkis wurden Redner und sein Begleiter sehr freundlich aufgenommen und zu einem Frühstück im Offizierkasino eingeladen. Wie bei jeder Mahlzeit in dieser Zeit, so spielten auch bei diesem Essen die Ostereier eine grosse Rolle. Jeder Tischgast tupft sein Ei mit den Worten: „Christus ist auferstanden!“ auf das Ei seines Nachbarn, und wer bei fortgesetztem Auftupfen als Sieger mit intactem Ei aus der Tafelrunde hervorgeht, dem ist das längste Leben beschieden. Von Chalkis ging die Fahrt weiter an den Thermopylen vorbei in den Golf von Volo hinein. Bei Volo wurde der Boden Thessaliens betreten.

Redner schildert nun zunächst die geographischen Verhältnisse des Landes. Thessalien ist ein mächtiges Becken, welches rings von hohen Randgebirgen eingeschlossen wird. Im Westen ziehen sich die gewaltigen, schneebedeckten Ketten des Pindus hin, welche aus Kalkgestein und Thonschiefer bestehen und eine Höhe von 2000 m erreichen. Im Nordwesten schliesst sich an den Pindus das etwa 1000 m hohe Chassia-Gebirge, welches unter

Digitized by Google

dem Namen der kambunischen Berge die Nordgrenze Thessaliens bildet und in dem aus krystallinischem Gestein bestehenden Olympos endigt, der zum Teil schon auf türkischem Gebiete liegt. Im Nordosten erhebt sich unweit der Küste und an diese heranreichend die 700 m hohe Kalkpyramide des Ossagebirges, von welcher aus mehrere Züge an der Küste entlang nach Süden streichen und sich hier im Pelion zu grösserer Höhe erheben. Sie endigen auf der aus Glimmerschiefer bestehenden Halbinsel Magnesia, deren Plateau in die Landspitze von Trikeri ausläuft. Im Süden von Thessalien erheben sich gleichfalls mehrere Gebirgsketten, unter denen die des Othrys die mächtigste ist. Die von diesen Gebirgen umrandete Ebene von Thessalien, welche von dem mächtigen Peneios durchströmt wird, der seine Quelle auf den höchsten Ketten des Pindusgebirges hat, wird durch einen in der Richtung der Randgebirge von Nordwesten nach Südosten verlaufenden mittleren Höhenzug von etwa 500 m Höhe in zwei Teile, in die Ebenen von Larissa und Trikala, geschieden. Von Volo, wo Redner sich ausgeschifft hatte, und welches durch eine niedrige Hügelkette von der Ebene geschieden ist, fuhr er mit der Eisenbahn nach Larissa, dem Hauptorte Thessaliens, in welchem sich auch der Sitz der Verwaltung befindet. Beide Ebenen erfreuen sich bereits einer stark benutzten Eisenbahn, durch welche der Verkehr wesentlich gefördert und die Ausfuhr erheblich erleichtert wird. Die ganze Ebene von Thessalien, das Schwemmland des Peneios, ist von ausserordentlicher Fruchtbarkeit und erscheint wie ein blühender Garten, jedoch ist sie völlig baumlos; nur ganz vereinzelt finden sich in der Nähe von Quellen kleine Haine, so besonders in der Gegend von Velestinos und von Trikala. Der sehr schwere, leicht rötlich gefärbte Thonboden ist zum Anbau von Weizen vorzüglich geeignet. Die kräftige Entwicklung der Pflanzen und der Reichtum der Produktion erinnern an die Üppigkeit tropischer Vegetation. Aus einem Korn entstehen nicht selten bis zu 20 Stengel,

von denen jeder eine kräftige Ähre trägt, die oft bis zu 40 grosse, prächtig entwickelte Körner enthält. Leider ist Thessalien nur schwach bevölkert, und es kann daher der Boden nicht in gehöriger Kultur gehalten werden. Von einem geordneten Wirtschaftssystem ist keine Rede. Eine Düngung des Ackers findet nicht statt, und so ist es erklärlich, dass ausserordentlich grosse Strecken des Landes brach liegen. Alle drei bis vier Jahre, wenn sich die dem Boden durch die Ernte entzogenen Nährstoffe wieder darin angesammelt haben, wird dieselbe Stelle aufs neue bebaut. Auf den Brachen wuchert die Distel in hohen Gebüschen, die den Feldmäusen vorzügliche Zufluchtsstätten gewähren. Die Wiesen sind bestanden mit einem Knollengewächs, dem Asphodelos, dessen Knollen früher den Bewohnern zur Nahrung dienten. Ganze Strecken des Landes erscheinen blaugefärbt vom Wachtelweizen, andere rot vom Storchschnabel, noch andere weiss, gelb u. s. w., und so gewährt die ganze Landschaft ein überaus farbenprächtiges Bild. — Larissa ist eine offene Landstadt, in der sich die Spuren der türkischen Herrschaft durch die infolge derselben eingetretene Verarmung noch jetzt bemerkbar machen. Zwar ist die Einwohnerzahl der Stadt, da viele Türken fortzogen, als Thessalien 1881 unter griechische Herrschaft kam, von 25000 auf 14000 gesunken, weshalb auch viele Häuser leer stehen, doch regt sich seit dieser Zeit neues, frisches Leben in derselben. Larissa gewährt aus der Ferne gesehen mit seinen zahlreichen türkischen Minarets einen eigenartigen Anblick. Redner war gerade dort zur Zeit des türkischen Ramasahns und hatte Gelegenheit, mancherlei interessante Beobachtungen zu machen. — Von Larissa aus unternahm der Redner mehrfache Ausflüge, so zunächst nach dem Thale Tempe, der Erosionsschlucht, in welcher sich der Peneius durch das Ossa-Gebirge dem Meere zuwindet. In demselben fliesst der Peneius zwischen 300—700 m hohen steilen Felswänden dahin. Das Thal ist besonders wegen der Üppigkeit des in Thessalien so seltenen Baumwuchses berühmt. Uralte prächtige Ahorn-

bäume bedecken beide Ufer des Flusses, bis sich das Thal zu einem kaum 40 m breiten Engpass verschmälert, an welchem Felswände bis 500 m hoch senkrecht aufsteigen. Auf einem dieser hohen Felsen sieht man Reste von uralten Befestigungen, welche den Namen tragen „Festung der Schönen“.

Grossartig ist auch die Stelle, an welcher der Pineius aus dem Pindus hervorbricht. Um dorthin zu gelangen, fuhr Redner mit der Eisenbahn über Trikala nach Kalabaka. Hier herrschte ein sehr reges Leben. Der bevorstehenden Wahlen wegen waren dort mehrere Deputierte anwesend, um für dieselben zu agitieren. Auch eine Abteilung der in griechischer Nationaltracht gekleideten, Schnabelschuhe tragenden Elitetruppe des Königs sah Redner hier; ihre Anwesenheit in der Stadt wurde gleichfalls mit den Wahlen und mit einigen in der Umgegend begangenen Räubereien in Verbindung gebracht.

Von Kalabaka trat Redner in Begleitung eines sehr tüchtigen Führers und zweier Soldaten die Reise nach den im Chassiagebirge gelegenen Felsenklöstern an. Der Führer schritt voran, die andern Personen folgten auf Saumtieren. Redner rühmt den durchaus sicheren Gang derselben, wenn es auch unangenehm ist, dass sie immer an der äussersten Kante der Felsen, unmittelbar an den jähen, tiefen Abgründen hinschreiten. Bald lag vor den Reisenden eine Reihe von gewaltigen, eigentümlich gestalteten Felsmassiven, die aus grauem Sandstein und einem groben Konglomerat verschiedener Gesteine bestanden und nach der Ebene zu steil abfielen. Das erste Kloster, welches die Reisenden erreichten, war das des heiligen Stephan, in welchem der Archimandrit, der die Aufsicht über sämtliche Felsenklöster führt, seinen Sitz hat. Es liegt auf einem mächtigen isolierten Felsmassiv, dessen Wände nach allen Seiten steil abfallen, 400—500 Fuss über der Thalsohle. Es ist das einzige Kloster, welches man bequem, ohne auf Leitern in die Höhe zu klettern oder sich in einem Aufzuge hinaufziehen zu lassen, er-

reichen kann. Der Saumpfad führt zu einer Zugbrücke, welche den tiefen Abgrund überbrückt, und über diese gelangt man mühelos in das Innere des Klosters. Die Reisenden wurden von dem Archimandriten Pater Konstantius sehr freundlich empfangen, in das Refektorium geführt und mit einem Imbiss bewirtet. Nachdem man sich hier ein Nachtquartier gesichert hatte, wurde die Wanderung fortgesetzt und bald erreichte man ein zweites, gleichfalls auf einem isolierten Felsen liegendes Kloster. Vom Thale aus führte zunächst eine Holztreppe, dann ein schmaler in den Felsen gehauener Steig in spiraliger Richtung aufwärts. Dann gelangte man auf einer in einer Felsenspalte angebrachten Leiter in einen senkrecht in die Höhe führenden Schacht von etwa 100 Fuss Höhe, an dessen Wänden Leitern befestigt waren, an denen man bis zum Kloster emporklimmen musste. Auf demselben Wege musste nach Besichtigung des Klosters auch der Abstieg vorgenommen werden. Nach ihrer Rückkehr in das Kloster des heiligen Stephan wurden die Reisenden auf das trefflichste von dem ehrwürdigen Pater Konstantius bewirtet, namentlich fand der ausgezeichnete Klosterwein, dessen Lob in dem Fremdenbuche von vielen früheren Besuchern gesungen war, ihren besonderen Beifall. Am andern Morgen um 4 Uhr wurde die Weiterreise angetreten, und dabei bot sich den Reisenden von der Höhe ein grossartiger Ausblick über das Thal, als die Sonne am Horizont emporstieg und die schneebedeckten Ketten des Pindus mit ihrem Lichte übergoss. Redner hat dann noch ein Kloster besucht, bei welchem die Art des Zugangs noch schwieriger war, weshalb er den auch hier nicht fehlenden Aufzug zu benutzen beschloss. Er musste sich in ein Netz mit handbreiten Maschen, durch welche ein Haken geschlagen wurde, setzen, und nun wurde er 300—400 Fuss hoch an dem Felsen emporgezogen. Da das Netz in einer lang ausgezogenen Spirale sich in die Höhe bewegte, so war es unvermeidlich, dass der Körper ab und zu gegen die Felswand anstiess, was bei

Digitized by Google

dem freien Blick in die tiefen Abgründe eine nicht gerade behagliche Empfindung erweckte. Als das Netz die Höhe des Eingangs erreicht hatte, wurde es mit einem starken Ruck in denselben hineingezogen. Das höchst gelegene und grösste Kloster hat Redner nicht besucht, weil es ganz ähnlich eingerichtet ist, wie die andern; jedoch hat er im Gebirge noch mehrfach Trümmer von zerfallenen Klöstern und auch einzelne in den Fels eingewaschene Grotten gesehen, in welche sich besonders fromme Eremiten zurückgezogen hatten. Die Zahl der Felsenklöster belief sich früher auf 27, beträgt jetzt aber nur noch 8 oder 9 Der Mehrzahl nach dürften sie im 13. oder 14. Jahrhundert entstanden sein, wenngleich die Mönche der verschiedenen Klöster das 9. resp. 12. und 15. Jahrhundert als Gründungszeit angeben. In jedem Kloster wird irgend ein Teil vom Körper des Heilandes als wertvolle Reliquie aufbewahrt. Nach Besichtigung der Felsenklöster kehrte Redner nach Larissa zurück.

Was die heutigen Bewohner Thessaliens anbelangt, so erinnern ihre Tracht, ihre Lebensweise und die Art ihres Verkehrs mit einander noch vielfach an die Schilderungen Homers. Noch jetzt tragen die Männer das Lammfell über die Schulter geschlagen, und noch jetzt wird jeder Gegenstand in wortreicher Rede und Gegenrede verhandelt. Die Hauptfleischnahrung besteht in Hammelfleisch, Hühnern und Fischen. Letztere liefert im Überfluss ein grosser See, der im Sommer allerdings nur wenig Wasser hat. Das Hammelfleisch, das Hauptnahrungsmittel, verstehen die Thessalier äusserst schmackhaft zuzubereiten. Sobald Gäste ins Haus treten, wird ein Hammel geschlachtet und, ganz wie in alten Zeiten, langsam am offenen Feuer gebraten. In Chalkis sah Redner zuerst, wie in dieser Weise an mehreren Feuern auf dem Markte das Osterlamm zubereitet wurde. Aus den Gedärmen, der Leber und den Nieren des Hammels wird ein wohlschmeckendes Gericht, Kokoretzi genannt, zubereitet, das gleichfalls am Spiesse gebraten wird und

Digitized by Google

den Durst anregen soll. An Getränken werden ausser dem Uso oder Psipuro, einem mit Anis versetzten Weinschnaps, roter und weisser Wein genossen, die aber stark mit Harz versetzt sind und deshalb unserem Geschmack nicht zusagen. Der Grund und Boden in Thessalien ist fast ausschliesslich Eigentum von Grossgrundbesitzern, von denen einige enorme Areale besitzen. Ihren Acker lassen dieselben von Bauern bestellen, die in Dörfern zusammen wohnen, in denen die Häuser im Kreise eng aneinander gebaut sind. In der Mitte des Kreises erhebt sich das Herrnhaus, in welchem sich unten die Wirtschaftsräume und oben die Wohnräume für die Herrschaft befinden. Jedes Dorf wird von einer grossen Anzahl von Hunden bewacht, die zwar ausserordentlich feige sind, aber doch die Annäherung jedes Fremden durch ihr Gebell sofort ankünden. Diese Massregel lässt darauf schliessen, dass es um die Sicherheitsverhältnisse in Thessalien doch wohl nicht so gut bestellt ist, als es bei oberflächlicher Beobachtung erscheinen mag. Persönlich hat Redner allerdings in dieser Beziehung keinerlei unangenehme Erfahrungen gemacht. Die Bewohner Thessaliens selbst scheinen auch durchaus friedliche Leute zu sein, während allerdings die Bergbewohner als bedenkliche Räuber verschrieen sind.

Redner hebt noch hervor, dass Thessalien berufen ist, in der Entwicklung Griechenlands eine hervorragende Rolle zu spielen, da es bei seiner ausserordentlichen Fruchtbarkeit imstande ist, ganz Griechenland mit Brotkorn zu versorgen, für welches jetzt noch viel Geld ins Ausland geht. Dazu ist es allerdings nötig, dass die Bevölkerung sich bedeutend vermehrt und eine gründliche Änderung der Bewässerungsverhältnisse herbeigeführt wird. Von Ende Mai ab brennt nämlich die Sonne 4—5 Monate lang mit solcher Glut hernieder, dass die Ernte in wenigen Wochen reift, worauf dann infolge der hohen Temperatur und der mangelnden Bewässerung alles verdorrt. Eine Änderung hierin ist nur möglich, wenn geeignete Stau-

vorrichtungen und die erforderlichen Kanäle angelegt werden, welche nötig sind, um die Wasserfülle des Peneios für die Bewässerung der ganzen Ebene nutzbar zu machen. Redner wünscht zum Schluss, dass es dem gegenwärtigen thatkräftigen griechischen Ministerium gelingen möge, diese Verbesserung durchzuführen, obgleich dazu viel Geld erforderlich ist.

**Sitzung am 14. Dezember 1892.** Vorsitzender: Prof. Dr. Credner. Vortrag des Herrn Privatdocenten Dr. Jacob über: „Die kulturelle Bedeutung des Islam“.

Der 13. Januar des Jahres 624, an welchem Muhammad in der Schlacht bei Bedr die dreifache Übermacht der Mekkaner zu Boden warf, hierdurch das Beglaubigungswunder verrichtend, welches sie spottend von ihm verlangt, war der Geburtstag des Islâm. Seit jenem Tage trug Muhammad ein Schwert. Genau ein Jahrhundert war seit dem Tode des Propheten (632) verflossen, als Karl Martell dem Siegeslauf des Islâm, welcher, nachdem er Afrika durcheilt, in Spanien das Reich der Westgoten zertrümmert hatte, bei Tours und Poitiers (732) Einhalt gebot. Die arabische Sage erzählt vom Feldherrn ʿOqba, dass er siegreich vom indischen zum atlantischen Ocean [1]) vorgedrungen, an der marokkanischen Küste seine Kamelin in die Brandung spornte, Allah zum Zeugen anrufend, dass er nicht weiter seinen heiligen Namen verbreiten könne. Im 10. Jahrhundert waren spanisch-arabische Eroberer, wie uns Liudprand und andere Quellen berichten, sogar bis ins Herz der heutigen Schweiz vorgedrungen, wo im Saasthal noch heute arabische Ortsnamen ihre einstige Anwesenheit bekunden. [2]) Karl der Grosse hat in Spanien,

---

[1]) welcher ja, woran noch der Name erinnert, vor Columbus für einen Teil des erdumgürtenden Okeanos galt.

[2]) Von neueren Arbeiten über diesen Gegenstand, deren Kenntnis ich Herrn Prof. Minnigerode verdanke, seien angemerkt: H. Duby, Saracenen und Ungarn in den Alpen: Jahrb. des Schweizer Alpenclub 14. Jahrg. Bern 1879 S. 462—492; W. A. B. Coolidge, Saracens in the Alps:

Digitized by Google

Otto II. in Unteritalien, Konrad III. in Syrien, Friedrich Barbarossa in Kleinasien gegen den Islâm gefochten. Die Kreuzpredigt löst in den folgenden Jahrhunderten die Werbetrommel ab, welche wiederum Scharen unseres Volks gen Osten ruft, nicht mehr an die Ufer des Jordan, sondern an die der Donau; denn noch war die Fahne des Propheten nicht von den Zinnen der Alhambra gesunken, als der grosse Türkensultan Muhammed II. auf die Mauern des erstürmten Konstantinopel den osmanischen Halbmond pflanzte. Das Bollwerk Europa's war gefallen, und bald lagern die Völkerscharen des Morgenlands vor den Thoren der deutschen Kaiserstadt. Als dann der Glanz des osmanischen Halbmondes allmählich zu erbleichen begann, sind noch lange die Raubstaaten Nordwest-Afrikas ein Schrecken der Christenheit gewesen. Noch im Jahre 1805 fiel ein Lübecker Schiff in die Hände marokkanischer Piraten und die Mannschaft musste losgekauft werden.[1])

Aber nicht nur die politischen Beziehungen, die arabischen Gesandtschaften seit den Tagen Pipins, bekunden eine Beeinflussung unserer eigenen Geschicke durch Vorgänge innerhalb der islamischen Welt. Vielfach bestanden auch im Mittelalter friedliche Beziehungen zwischen Ost und West, von denen nur noch wenige Zeugen reden. Die grosse Zahl der arabischen Lehnworte in den romanischen Sprachen, von denen viele auch ins Deutsche übergegangen sind (z. B. Admiral, Annilin, Arsenal, der Stoffname Atlas, Gase, Taft, Baldachin, Joppe, Soffa, Tasse, Juwel, Razja, Syrup, Talisman, Tarif) legt davon Zeugnis ab. Das spanische und portugiesische Wörterbuch besteht nahezu zum 10. Teil aus arabischen Ele-

The Alpine Journal. Vol. IX London 1880 S. 254—282; Douglas W. Freshfield, Saracens at Saas: Ebend. S. 282—288; W. A. B. Cooldige, Further notes on Saracens in the Alps: Ebend. Vol. X. 1882 S. 269—274. Vrgl. ferner meine erweiterte Übersicht über die arabischen Quellen zur deutschen Geschichte, S. 38.

[1]) s. Friedr. Herrmann, Über die Seeräuber im Mittelmeer, Lübeck 1815 S. 340.

menten, welche mit diesen Völkern auch nach Amerika gewandert sind. Ferner sei an die zahlreichen kûfischen Silbermünzfunde erinnert, welche in Russland, Schweden und dem östlichen Deutschland gemacht werden, und deren Ausläufer bis nach Island reichen. Sie stammen meist aus den östlichen Provinzen des Khalifenreichs, namentlich den Teilen, welche im 9. und 10. Jahrhundert unter den zu Bukhârâ residierenden Sâmâniden standen. Ein einziger Fund aus dem Gouvernement Wladimir lieferte 11077 Exemplare, darunter 10079 Samanidendirhems.

Weit wichtiger jedoch als der Handel sind für die west-östlichen Beziehungen im Mittelalter die christlich-muhammedanischen Mischstaaten geworden, besnders Sicilien unter dem Normannen Roger II. und dem Hohenstaufen Friedrich II. Ebenso vermittelten die in Palästina halb-arabisierten Franken — schon Tancred erscheint auf seinen Münzen in orientalischer Tracht — dem Abendlande die islamische Kultur, als ihre Besitzungen im Heiligen Lande allmählich verloren gingen und sie sich wieder der alten Heimat zuwandten. Ein anderer Faktor sind die wandernden Bettelmönche buddhistischer, islamischer und christlicher Konfession.

Zahlreich sind somit die Analogien zwischen der Kulturwelt des Abend- und Morgenlandes im Mittelalter. Hier wie dort steht die Religion im Mittelpunkt des gesamten Interesses, wovon noch heute die prächtigen Moscheen zu Qâhira, Damaskus, Cordoba etc., die herrlichen gotischen Dome auf der andern Seite in ähnlicher Weise Zeugnis ablegen. Ein kosmopolitischer Zug geht durch Morgen- und Abendland; die Herrschaft, welche hier das Latein als Kirchen- und Gelehrtensprache inne hat, behauptet dort das Arabische. Dieselbe unbegrenzte Autorität, deren sich Aristoteles, Ptolemäus und Galen bei den Arabern erfreuten, genossen sie gleichzeitig im Occident. Ein Heiligenkult entwickelt sich im Islâm ganz analog dem des Christentums. Dem Rosenkranz begegnen wir bei Buddhisten, Muhammedanern und Christen. Ja,



selbst in den Kreuzzügen hat man eine Reaktion auf den gihâd oder heiligen Krig gesehen, den Muhammed seinen Gläubigen als erste und höchste Pflicht ans Herz legte. Die Parallelen liessen sich noch bedeutend vermehren.

Die kosmopolitischen Tendenzen des Mittelalters liefern uns vielleicht für einige dieser Erscheinungen den Schlüssel der Erklärung. Wie das Römerreich kulturfördernd dadurch gewirkt hat, dass es Strassen für seine Armeen und eine Sprache vom Rhein bis zur Parthergrenze schuf, wie das Christentum völkerverbindend ähnliches geleistet, so schlang auch der Islâm um gewaltige Länderkomplexe nicht nur ein religiöses Band, sondern brachte sie einander näher, vor allem durch die gemeinsame arabische Sprache, die vom Indus bis nach Spanien verstanden wurde, und durch den für jeden Gläubigen einmal in seinem Leben zu vollziehenden *hagg*, die Wallfahrt nach Mekka. So schlug der Islâm plötzlich eine Brücke zwischen den arabischen Christen Spaniens, die wiederum Beziehungen zu ihren selbständigen Glaubensgenossen unterhielten und den alten Kulturländern des Ostens, Indien und China.

Dabei darf ein wichtiges Kulturmoment nicht übersehen werden, die Einführung des Dromedars in Nord-Afrika durch die Araber. Für die Überwindung der Entfernung hatte dieses Ereignis damals nahezu die gleiche Bedeutung wie heute der Bau von Eisenbahnen, da ein gutes Kamel an Schnelligkeit dem besten Renner gleichkommt, ihm aber an Ausdauer ganz ausserordentlich überlegen ist.[1]) Nur so erklärt sich, dass der Khalîfe zu Damaskus sich die Oberleitung über die Operationen seiner Statthalter an der Westküste Afrikas vorbehalten konnte, dass die Enkelin des vorletzten Gotenkönigs Beschwerden persönlich in Damaskus vorträgt, dass spanische Studenten in Mekka, Bagdâdh und noch weiter nach Osten gelegenen Universitätsstädten studierten, dass wir am Hofe ʿAbdar-

[1]) Nach Glaser's in Südarabien gesammeltem Beobachtungsmaterial würde ein Reitdromedar die beste Leistung des Distanzrittes Wien-Berlin um ein Bedeutendes übertreffen, ohne sich dabei anzustrengen.



rahmâns II. zu Cordoba dem persischen Sänger Zirjâb begegnen, welcher vorher die Gunst des Khalifen Hârûn ar-Raschîd zu Bagdad genossen hatte.

Kulturgeschichtlich ist diese Sachlage von hoher Bedeutung. Erstlich, weil der persische Geist seine kulturelle Wirksamkeit bis nach dem Westen bethätigen konnte, namentlich seitdem mit dem Aufkommen der 'Abbâsiden-Dynastie, deren Herrschaft auf dem persisch-arabischen Gleichgewicht basiert war, die Araber aufgehört hatten, die allein herrschende Race zu sein. Zweitens, weil sie uns vor die Frage stellt, ob nicht am Ende die grossen Erfindungen, auf denen die Kultur der Neuzeit beruht, Buchdruckerkunst, Kompass, Schiesspulver etc., von denen es feststeht, dass sie in China um Jahrhunderte früher als in Europa bekannt waren, teilweise den Weg über die islâmische Brücke zu uns gefunden haben. Wissen wir doch aus den arabischen Geographen, dass die Beziehungen des Islâm zu Ostasien äusserst lebhafte waren; die heute englische Stadt 'Aden wird von Maqdisi im 10. Jahrhundert geradezu dihlîz es-Sîn, „Vorhof von China", genannt (BGA. III S. 34). Der Sâmânide Nûh II (943 bis 954 D.) hatte sogar eine chinesische Prinzessin zur Gemahlin.

Die Voraussetzung für die Rentabilität des Buchdrucks, der in China spätestens seit dem 10. Jahrhundert bestand, war die Erfindung des Papiers. Etwa 100 Jahre n. Chr. machte dort Ts'ai Lun seine unsterbliche Erfindung, indem er aus Baumrinde, Hanf, Lumpen und Fischernetzen Papier herstellte. Das Haus des Mannes und der Stein, welcher ihm als Unterlage beim Stampfen seines Papieres gedient hatte, galten noch Jahrhunderte hindurch als berühmte Sehenswürdigkeiten. Über Samarqand ist diese folgenschwere Erfindung nach dem Westen bis zu uns gedrungen, wo sie gegenwärtig so tief in alle unsere Lebensverhältnisse eingreift, dass man wohl unser Zeitalter das papierene genannt hat. Aus arabischen Quellen erfahren wir, dass des verdienten 'Abbâsiden-Feldherrn

Digitized by Google

Abû Muslim, Statthalter von Samarqand, Zijâd ibn *S*âli*h* im Juli 751 über die sich gegenseitig befehdenden Türkenfürsten und die Hülfstruppen des chinesischen Kaisers einen grossen Sieg erfocht und die Fliehenden bis über die chinesische Grenze verfolgte. Unter den Gefangenen waren Männer, die aus Linnen Papier zu machen verstanden, welche man der Sitte jener Zeit gemäss in Samarqand zur Ausübung ihrer Kunstfertigkeit ansiedelte. Unter Hârûn ar-Raschîd rief der Barmekide Fa*d*l, der Bruder des aus 1001 Nacht bekannten Grossvezirs Ga'far zu Ba*g*dâdh, die zweite Papierfabrik des muslimischen Reichs ins Leben. Dieser Mann, welcher früher als Statthalter von Khurâsân die Vorzüge des Samarqander Papiers kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hatte, hat sich durch diesen Schritt ein grosses Verdienst um die Menschheit erworben, indem jetzt, nachdem Ba*g*dâdh einmal den Anfang gemacht hatte, in rascher Aufeinanderfolge allerwärts im Islâm bis nach Spanien Papierfabriken entstehen. Im 11. Jahrhundert ist das Papier in Ägypten bereits so wohlfeil geworden, dass man es, wie uns der Perser Nâsiri-Khusrô erzählt, zum Einwickeln benutzt. Während der Kreuzzüge ward es dem christlichen Abendland bekannt. Obwohl nun die Buchdruckerkunst in China spätestens seit dem 10. Jahrhundert bekannt war und Karabacek, dem wir überhaupt die wichtigsten Resultate auf dem Gebiete der Papiergeschichte verdanken, unter den Papyrus der Sammlung Erzherzog Rainer 30 arabische Modeldrucke aus dem 10. Jahrhundert, 2 wohl noch aus dem 9., entdeckt hat, obwohl im Jahre 1147 in Nordsyrien nach Abû Schâma gedrucktes Papiergeld ausgegeben wurde und der Perser Râschid ed-Dîn etwa 1310 die chinesische Buchdruckerkunst eingehend beschreibt, scheinen doch die Nachahmungen im vorderen Orient keine grössere Bedeutung für den Buchdruck erlangt zu haben. Vielmehr druckt man Bücher erst seit 1706 in Aleppo und erst 11 Jahre später auch in Konstantinopel. Der Grund liegt in der religiösen Scheu des Muslim, die

Schweineborsten einer Bürste bei der notwendigen Reinigung der Lettern über den Namen Allâh's zu bringen, der in jedem Buche mindestens am Anfange und am Schluss vorkommt.

Der Kompass war den Chinesen nahezu ebenso frühzeitig als das Papier bekannt, bei den Arabern wird die Magnetnadel zuerst im Jahre 854 in einem Verse bei Ibn 'Adhârî erwähnt. Absolut unmöglich ist, dass Flavio Gioja, der im 14. Jahrhundert lebte, der Erfinder des Kompasses sei, obwohl er für Schul- und Examenszwecke noch vielfach als solcher gilt. Ebensowenig hat ein Deutscher Namens Berthold Schwarz das Pulver erfunden, trotz des Denkmals, welches man in Freiburg dieser etwas mystischen Persönlichkeit errichtet hat.

Doch es ist Zeit, dass wir uns von den technischen Erfindungen denen zuwenden, welche auf geistigem Gebiet stattfanden. An erster Stelle sind die arabischen Zahlen zu nennen, welche die Araber selbst erst im Jahre 773 durch eine indische Gesandtschaft an Mansûr aus Indien erhielten. Wenn Sie die absolute Unmöglichkeit bedenken, mit griechischen oder römischen Ziffern eine Logarithmentafel zu berechnen und sich vergegenwärtigen, wie unentbehrlich der gesamten mathematischen Wissenschaft der Neuzeit, der Mechanik, Astronomie etc. dieses Werkzeug geworden ist, so werden Sie meiner Behauptung zustimmen, dass wir die Erfindung der Null, eines Zeichens zunächst ohne Wert und die dadurch zum consequenten Abschluss geführte Methode, durch Position den Wert der Zahlen zu bestimmen, als eine der glänzendsten Errungenschaften des menschlichen Geistes zu betrachten haben. Die Araber haben diese folgenschwere Entdeckung dem Abendland übermittelt. Wahrscheinlich sind unsere Ziffern aus den Anfangsbuchstaben der entsprechenden Sanskrit-Numeralia entstanden. Unser Wort „Ziffer“ ist das arab. sifr, welches eigentlich Null bedeutet und auf das auch das romanische zero zurückgeht. Im Englischen hat sich die ursprüngliche Bedeutung noch in einer Phrase

Google

erhalten: he is a mere cipher = er ist eine blosse Null. Über die Entstehungsgeschichte der Null belehrt uns eine von Hörnle entdeckte indische Arithmetik, welche etwa aus dem 3. Jahrhundert stammt. In dieser tritt das Zeichen, welches man sonst als Abkürzungszeichen für ausgelassene Wortteile verwandte, und zwar bereits in einer unserer Null sehr ähnlichen Gestalt, zum ersten Male als Füllzeichen für leerbleibende Stellen in Rechenoperationen auf. So blieb nur noch ein kleiner Schritt zur consequenten Durchführung des Stellenwertschriftsystems. Den ältesten Beleg für die Wanderung der Null nach dem Westen haben wir vielleicht in einem bisher nicht beachteten arabischen Gedicht eines Beduinen, welcher sich unter dem Khalîfat des Walîd ibn Jazîd (125—6 H.) einer Expedition nach Cypern anschloss. Noeldeke hat den Text in seinem Delectus veterum carminum Arabicorum S. 62/3 abgedruckt. Der Dichter verwünscht die Seefahrt, welche er gerne mit einem Kamelritt vertauschen möchte, Sold und himmlischen Lohn anderen überlassend. Hätte er nur erst wieder festes Land unter den Füssen, dann wollte er sofort desertieren. „Wahrlich mein Name würde bei der Musterung einen Kreis (ḥalqe) erhalten." Auch das x der Mathematiker ist, wie Lagarde nachgewiesen hat, eine Abkürzung aus dem arabischen schai „eine Sache, etwas", das schon im 11. Jahrhundert für die Unbekannte gebräuchlich war und nach der damals üblichen Umschreibung im Lateinischen durch xei wiedergegeben werden musste.[1])

Indien ist bekanntlich auch infolge der populären Predigtweise der buddhistischen Mönche und des Glaubens an eine Seelenwanderung, das klassische Land der Tierfabeln und Märchen, an deren Verbreitung nach dem Westen dem Islâm ein bedeutender Anteil gebührt. Die uns heute meist als Lafontainesche Fabeln bekannten

---

[1]) Lagarde, Woher stammt das x der Mathematiker: Mitt. I Göttingen 1884 S: 134—7.

Erzählungen führen durch eine Kette von Zwischengliedern zunächst auf das arabische Buch „Kalîla und Dimna“ zurück, welches im 8. Jahrhundert zu Bagdâdh von 'Abdallâh ibn al-Muqaffa' bearbeitet wurde, in letzter Instanz jedoch aus Indien stammt. Selbst die Buddhalegende hat als „Barlaam und Josaphat“ während des Mittelalters Christen, Juden und Muhammedanern als Erbauungsbuch gedient.

Redner übergeht die zahlreichen Entlehnungen auf dem Gebiete des Aberglaubens, der Oneirokritik, Astrologie, Heraldik mit kurzen Andeutungen und will nur noch erwähnen, dass Karten- und Schachspiel durch den Islâm aus dem Osten zu uns gekommen sind. Zum ersten Male wird unser Schachspiel beim arabischen Geographen Mas'ûdî im 10. Jahrhundert erwähnt. Schach ist = schâh „König“, während in „matt“ das arab. mât, „er ist gestorben“, steckt. Der alte Name des Turmes Roche, den wir z. B. noch im Franz. roc haben, ist identisch mit dem Namen des Vogels Rukh (nicht: Rock), in dem man neuerdings einen ausgestorbenen Riesenvogel wiedererkennen will, dessen Eier noch bisweilen auf Madagaskar gefunden werden.

Aber nicht nur ist unser Alltagleben, selbst das Spiel und mancher Aberglauben mit islâmischen Einflüssen durchsetzt, sondern sogar der Charakter unseres Landes hat manche Modifikationen durch den Orient erfahren. Die bei uns wegen ihres schnellen Wachstums und schönen Schattens sehr beliebte Rosskastanie ist durch die Türken nach Europa gekommen, und zwar gelangte sie 1557 nach Konstantinopel und von dort 1588 zunächst nach Wien. Die Türken waren überhaupt grosse Blumenfreunde; zahlreiche Zierpflanzen verdankt Europa ihrer Vermittelung, so z. B. Tulpe und Flieder. Auch mag hier daran erinnert werden, dass mit den Völkern gewisse Unkräuter zu wandern pflegen und sie auf ihren Kriegszügen begleiten. So verkündet noch heute das syrische Euclidium an den Wällen der ungarischen Festungen bis an die Mauern

Wiens die einstige Grösse des osmanischen Kaiserreichs. Vor Wien sollen die Türken auch ein anderes Gewächs, den Kaffee, zurückgelassen haben. Mit den 1683 erbeuteten Kaffeevorräten soll der Serbe Kolschitzky, zu dessen Ehren Wien 1883 eine Kolschitzky-Feier beging, das erste Wiener Kaffee begründet haben. [??] Die Wichtigkeit des Kaffees ist für die einzelnen europäischen Länder eine sehr verschiedene. Der jährliche Verbrauch war 1885 am stärksten in Belgien und betrug dort pro Kopf nahezu 9 Pfund, bei uns nicht einmal die Hälfte davon, noch weniger in Schweden und Frankreich, in Italien noch 0,94 Pfd., in Grossbritannien 0,83 Pfund, und am wenigstens in Russland, nämlich 0,18 Pfund. Das Wort Kaffee stammt zunächst vom arab. qahwe, das überhaupt Getränk z. B. auch Wein bedeutet; aber auch der zweite Bestandteil von Kaffeebohne ist nur eine volksetymologische Umwandlung von bonn, wie im Arabischen die Kaffeebohne heisst. In den ältesten occidentalischen Nachrichten wird der Strauch als „arbor Bon, cum fructu suo Buna" bezeichnet, woraus man bereits ersieht, dass unser Wort mit Bohne faba ursprünglich nichts zu thun hatte. Der arabische Name stammt wahrscheinlich wieder aus einer afrikanischen Sprache, da der Strauch in Arabien selbst wild nicht vorzukommen scheint (vgl. de Candolle, Ursprung der Kulturpflanzen, deutsch von Goeze S. 526), der [illegible] auch im Arabischen keine Etymologie hat. Bei Mokka, richtiger Mokhâ, wächst übrigens gar kein Kaffee, es bildete nur früher den Ausfuhrhafen, ist aber jetzt verödet (s. Glaser in Petermanns Mitt., 32. Bd. 1886 S. 34). Im Orient wird der Kaffee bekanntlich nicht als Extrakt, sondern mit dem Grunde vorgesetzt und stets ohne Milch, fast immer auch ohne Zucker genossen. Dagegen hat man andere Zusatzmittel, namentlich Kardamonsamen; die Reicheren nehmen auch Ambra (den Nierenstein des Pottwals).

Der Vortragende ging darauf zur Beurteilung

Digitized by Google

Leistungen des Islâm selbst über. Zur Veranschaulichung derselben hatte er einige Aufnahmen von islâmischen Kunstwerken ausgelegt und teilte Proben persischer Dichtkunst aus dem grossen Epos des Firdôsî und dem Didaktiker Sa'dî in deutschen metrischen Übersetzungen mit. Beiläufig erwähnte er, dass der Präsident der französischen Republik den Namen dieses Dichters nach seinem Grossvater führt, der ein grosser Verehrer desselben war und sich zur Zeit der französischen Revolution, als man die christlichen Namen beseitigte, den Namen seines Lieblingsdichters beilegte.

Die arabische Poesie zeichnet sich durch scharfe realistische Naturbeobachtung aus. Die alten Beduinendichter schrecken nicht davor zurück den Finger der Geliebten und seinen mit Henna gefärbten Nagel mit einer weissen Käferlarve, die einen lebhaft braunrot gefärbten Kopf hat, zu vergleichen (Imruulqais). Den jungen Tarafa erinnert sein geschmücktes Mädchen sogar an einen Strauch von Ricinus communis, der mit Votivgaben (Ringen und Lappen) behängt ist. Der Gesang der Sängerin klingt ihm so seelenvoll wie das Gebrüll der Dromedarin, der man ihr Füllen geschlachtet hat. Die Vorzüge eines guten Kamels oder Rosses werden einzeln hergezählt in langen Gedichten, welche das Leben der Wüstentiere oft so vortrefflich schildern, dass wir darnach selbst die Beobachtungen moderner Naturforscher ergänzen und berichtigen können. „O weh mir", ruft ein Dichter an seinen Tod denkend aus, „ob einer langmähnigen (Hyäne) mit einem dicken Haarbüschel, welche einst auf drei Füssen hinkend zu meiner Leiche herankommt." Das Schönheitsideal der Araber gipfelte in scharfer Erfassung der Wirklichkeit; gegen Ebenmass der Verhältnisse ist ihr ästhetisches Empfinden indifferent. Da es keine internationale Ästhetik giebt, ist uns mit Urteilen für oder wider diese Eigenart der Semiten wenig gedient. Wir werden von unserem indogermanischen Standpunkt aus zunächst die persische Dichtart der arabischen vorziehen;



sobald wir uns aber längere Zeit in diese hineingelebt haben, erscheint uns jene trotz ihrer anderweitigen Vorzüge mattherzig und unscharf. Jedes Volk hat nun einmal doch trotz aller gegenteiligen Behauptungen sein eigenes Schönheitsideal, welches Produkt seiner gesamten Entwicklung ist. Die Missbilligung irgendwelcher Volkspoesie eines bestimmten Volkes hat ihren Grund jedesmal in mangelhafter Kenntnis der Vorbedingungen, beziehungsweise in unserer eigenen Vereinseitigung. Die alten Beduinen standen, bevor sie sesshaft wurden, im unmittelbarsten Connex mit der freien Natur, von der sie höchstens das leichte sturmdurchwehte Zelt, nicht dumpfe Stadt- und Häusermauern, schieden. So spricht denn auch aus den Liedern dieser Naturkinder, dieser echten Söhne der Wüste, eine Frische und Schärfe der Naturbeobachtung und eine wilde Leidenschaftlichkeit, welche der Kulturmensch häufig nicht mehr zu würdigen weiss. Hat es Lagarde der arabischen Poesie zum Vorwurf gemacht, dass ihr hervorragendster Kenner bisweilen einen Tierarzt bei ihrem Studium zu Rate ziehen musste, so hat doch diese realistische Richtung des Semitentums eine nicht zu unterschätzende welthistorische Bedeutung gehabt, denn sie zeigt sich auch noch in der arabischen Wissenschaft. Im klassischen Altertum dominiert das spekulative Element, im arabischen Mittelalter das empirische. Bezeichnend ist der Ausspruch, welcher von Sokrates überliefert wird, er gehe nicht spazieren, weil er von Bäumen und Steinen nichts lernen könne, während ein moslimischer Dichter sagt:

„Betrachte jeden Baum und merke
An jedem Baum ist jedes Blatt
Ein Buch, in das der Herr der Stärke
Der Schöpfung Sinn geschrieben hat.“ [1])

Im Empirismus liegt, wie auch Alfred von Kremer in seiner Kulturgeschichte des Orients unter den Chalifen (II, 453, 466) hervorhebt, die welthistorische Bedeutung des Arabertums: der Hang zur Beobachtung der Natur

[1]) Nach Hammer's hier sehr treffender Übersetzung.

Digitized by Google

und zum Experimentieren, das dem klassischen Altertum fremd geblieben war. Quantitativ tritt allerdings das Gebiet der exakten Wissenschaft in der arabischen Litteratur hinter dem unendlichen rabbinistischen Wust theologischer, juristischer und grammatischer Schriften in den Hintergrund. Noch heute erinnern zahlreiche arabische Kunstausdrücke in den exakten Wissenschaften an die Verdienste der Araber. So z. B. Alchemie, Algebra, Alkohol, Alizarin, Elixir (al- ist der arab. Artikel), selbst Sternnamen, wie Aldebaran, Algol (wegen des Wechsels seiner Lichtstärke nach dem die Gestalt wechselnden Wüstendämon *Gûl* benannt).[2])

Zum Schluss unserer Betrachtung wollen wir uns noch die Frage vorlegen, durch welche Einflüsse der Halbmond des Islâm, dessen Glanz dereinst auch dem Abendland eine Leuchte war, heute seinen Schimmer eingebüsst hat. Wird der kranke Mann am Chrysokeras jemals genesen, oder ist er unheilbarem Siechtum verfallen, und welches sind die Ursachen dieser Krankheit? Zunächst haben wir diese Vorgänge weniger als einen Niedergang des Orients, sondern als eine Überflügelung von Seiten des Abendlandes aufzufassen. Die meisten, welche bisher über diese Fragen nachdachten, haben geglaubt, mit dem grösseren Quantum von Frömmigkeit und Fanatismus rechnen zu müssen, welches auf moslimischer Seite noch vorhanden ist. Frömmigkeit und Fanatismus verhalten sich, um mit Aristoteles zu reden, wie δύναμις zu ἐνέργεια, und es ist unmöglich, dass ein Staat gut regiert werde, wenn seine Lenker anderen Direktiven als denen der Vernunft zu folgen genötigt sind. In dieser Hinsicht zeigt der moslimische Orient, wo er nicht durch europäische Kultur stark durchsetzt ist, heute etwa das Bild, welches Europa vor 200 Jahren darbot. Die Schöpfer des arabischen Weltreichs, die omeijadischen Chalifen zu Da-

---

[2]) Über die Anwendung der Mandragora als Anästhetikons bei Amputationen durch altarabische Ärzte, s. meine Stud. in arab. Schrift S. 165.

Digitized by Google

maskus, dagegen standen der Orthodoxie so schroff gegenüber, dass noch heute die Rechtgläubigen ihrem Andenken fluchen. Wer daher dem Orient helfen will, hat seine Waffen nicht gegen den Islâm, sondern gegen die islâmische Orthodoxie zu richten. Der Islâm hat den Beweis für seine Kulturfähigkeit erbracht, und wir haben gesehen, zu welch ethischer Vollkommenheit sich Männer wie Sa'dî emporarbeiten konnten, ohne mit dem Islâm zu brechen.

Weit schädlicher als der qorânische Islâm ist für den Muhammedaner der Quietismus geworden, welcher nicht eigentlich qorânisch ist, obwohl man im Qorân Stellen findet, die für ihn geltend gemacht werden können, während andere Qorânverse ihm widersprechen. Dem Propheten selbst, vor allem aber seinem thatkräftigen zweiten Nachfolger 'Omar lag der Quietismus gänzlich fern, derselbe ist auch keineswegs im arabischen Charakter begründet. Vielmehr scheint es, dass er aus Indien mit dem Sûfismus in den Islâm eindrang, dort durch politische Verhältnisse begünstigt Wurzel schlug und durch die Nahrung, welche er im Qorân fand, allmählich erstarkte, bis er heute allerdings zu einem Charakteristikum des islâmischen Orients geworden ist, das sich sogar im Strassenleben offenbart.[1])

Dies leitet uns zur Erkenntnis des schlimmsten Übels, an welchem speciell die arabische Rasse krankt, der im Vergleich zum Occident geringen Arbeitsfähigkeit. Der Beduine, der Stammvater des Arabers, hält noch heute Arbeit für seiner unwürdig und überlässt sie Frauen und Sklaven; den Wüstenbewohner hat ja der Ackerbau nicht zur Arbeit erzogen. Es ist bekannt, dass der Orientale einen ganzen Tross von Dienern braucht, während im Abendlande dieselbe Arbeit ein einziger verrichten würde. Dazu kommt, dass der Bettler sich im Orient meist besser

[1]) Vergl. zu diesen Ausführungen Vámbéry, Der Islâm im 19. Jahrhundert. Leipzig 1875.



steht als der Arbeiter und niemals schlechter Behandlung ausgesetzt ist. Daher hat denn der Islâm eine kulturelle Bedeutung nur so lange gehabt, als er von Kriegszügen, d. h. von der Arbeit fremder Völker leben konnte. Sobald seinem Vordringen feste Grenzen gezogen werden, zeigen sich im Innern unverkennbare Spuren des Verfalls. Von den Lasten des Staates lag ursprünglich eigentlich nur das Kriegshandwerk den Arabern ob, während alle Arbeit von den unterworfenen Ungläubigen, also meist Christen, verrichtet wurde, auf deren Schultern vornehmlich auch die Steuerlast ruhte. Bald traten daher die Christen in den eroberten Ländern so massenhaft zum Islâm über, dass die Statthalter des Propheten den Übertritt von Christen nicht immer gerne sahen, weil im Staatsschatz bedenkliche Ebbe eintrat. Zur Omeijadenzeit griff man auch zu dem Mittel, die neu übergetretenen Christen weiter ihre Steuern zahlen zu lassen. Als dann aber der fromme Khalife 'Omar II (717—720 D.) diese Bestimmung aus religiösen Bedenken wieder aufhob, erfolgten so massenhafte Übertritte, dass die Zahl der Christen innerhalb des Khalifenreichs bedenklich zusammenschmolz. Die Finanzen des Staates geraten in Verfall, der bald auch den Verfall des Khalifats selbst nach sich zieht. Am deutlichsten wohl tritt uns das Schmarotzersystem des Arabertums in den Raubstaaten Nordwest-Afrikas vor Augen. Hier rüstete die Regierung selbst Kaperflotten aus, und eine wesentliche Einnahmequelle des Staats war das Lösegeld für die von jenen aufgebrachten Christensklaven.

Wir können noch einen Schritt weiter gehen und das soeben Ausgeführte vom materiellen Gebiet auf das geistige übertragen. Die Kultur der Araber ist nichts weniger als originell. Ihre wissenschaftliche Litteratur ist zu einem nicht unbedeutenden Bruchteil ein mehr oder minder wörtliches Plagiat, namentlich aus griechischen und persischen Quellen. Am originellsten erscheint auf den ersten Blick vielleicht ihre Baukunst. Wenn wir aber genauer zusehen, bemerken wir, dass sich dieselbe nicht nur in

Digitized by Google

engster Anlehnung an sasanidische, byzantinische und ägyptische Vorbilder entwickelt, sondern auch das Material, sogar ganze Säulen, wie bei der Moschee zu Cordoba, älteren Bauwerken entnommen ist. Einen islâmischen Stil giebt es eigentlich gar nicht, da den Bauwerken der Araber in ihren konstruktiven Grundsätzen und Bestandteilen fast jede Eigenart abgeht, welche sie nur in den Ornamenten bekunden. Auch die phantasiereichen Märchen der 1001 Nacht sind nicht arabisches Volksgut, sondern zu den Arabern aus dem Osten gekommen, und in der Form, in welcher sie uns meistens dargeboten werden, durch die Willkür des ersten französischen Übersetzers Galland dem Original recht unähnlich geworden. Die eigenen Märchenschöpfungen der Araber, wie sie z. B. im 'Antarroman vorliegen, zeichnen sich durch grosse Phantasiearmut aus und sind den indischen und persischen durchaus unebenbürtig. Der hervorragendste unter den arabischen Grammatikern (Sîbûja), dessen Werk die Araber „Das Buch“ (par excellence) nennen, war ein Perser, der Verfasser des grössten geographischen Werkes, Jâqût, ein griechischer Sklave. Auch bei den vorhin erwähnten Erfindungen lernten wir die Thätigkeit der Araber fast ausschliesslich als eine vermittelnde, allenfalls reproduzierende, nicht aber produktive kennen. Und die Lehre Muhammeds selbst ist ein mixtum compositum aus missverstandenen jüdischen und christlichen Elementen.

Wir beobachten analoge Erscheinungen bei anderen semitischen Völkern, z. B. bei den Syrern, die für uns Bedeutung nicht durch sich selbst, sondern nur dadurch erlangt haben, dass sie sich zuerst dem Hellenismus und später dem Christentum in die Arme warfen.

Diese Fehler würden vielleicht heute auch einen Vorteil haben, indem die geschulte Aneignungsfähigkeit auch für Aufnahme der europäischen Kultur disponiert. Doch steht wiederum auf der andern Seite die grosse Vergangenheit jeden Fortschritt hemmend diesen europäischen Bestrebungen entgegen. Den Ausschlag giebt

der Quietismus. Leider haben nun zudem noch die Regierungen, wie Vámbéry treffend bemerkt, das Haus vom Dache aus zu bauen angefangen. Da, wo sich das Übergewicht des Abendlandes über den Orient gerade geltend machte, namentlich im Heerwesen, ahmte man äusserlich dessen Institutionen nach, ohne mit den Ursachen zu rechnen. Die wichtigste Grundlage aller Neuerungen, eine gediegene Schulbildung, wurde bisher noch immer nicht genügend berücksichtigt. So wird die Selbständigkeit Vorder-Asiens nur durch die politische Konstellation der europäischen Mächte gewahrt, und jeden Augenblick kann, sobald sich diese ändert, der Zeitpunkt gekommen sein, in dem der alte Erbfeind des Islâm, der bilderverehrende Russe, das grosse Leichentuch über den moslimischen Orient breitet.

**Sitzung am 10. Januar 1893.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Privatdocenten Dr. R. Schmitt: „Über die Kolonialpolitik des Grossen Kurfürsten."

Während Georg Wilhelm die bereits im Jahre 1634 an ihn ergangene Aufforderung des schwedischen Reichskanzlers Axel Oxenstjerna, sich mit Schweden zur Gründung einer überseeischen Kolonie zu vereinigen, ablehnte, erkannte der Grosse Kurfürst mit richtigem Blick die Wichtigkeit kolonialer Erwerbungen für den brandenburgischen Staat. Er trat mit dem Holländer Gijsels van Lier, der sich in Diensten der niederländisch-ostindischen Kompagnie bereits rühmlichst ausgezeichnet hatte, in Verbindung, und dieser entwarf mehrere Projekte. Pillau sollte eine grosse Hafenstadt und Sitz einer ostindischen Kompagnie werden. Zur Gründung derselben wurden, da Brandenburg durch den Krieg völlig verarmt war, die Hansastädte von dem Geheimen Kammersekretär Schlezer um Bewilligung von Geldmitteln ersucht, jedoch wurde kein Resultat erzielt. Auch der Plan, die dänischen Besitzungen auf Koromandel, welche für 120000 Thaler, von

denen nur 20000 bar gezahlt zu werden brauchten, käuflich waren, zu erwerben, konnte, da nicht einmal diese geringe Summe aufzubringen war, nicht zur Ausführung gelangen. Später tauchte das Projekt auf, mit Hülfe des Kaisers eine grosse koloniale Gründung auszuführen, zu der sich der Kaiser, Brandenburg, Sachsen und Spanien vereinigen wollten. Deutschland sollte das nötige Geld hergeben, Spanien aber den maritimen Schutz gewähren. Besonders gefördert wurde dies Projekt durch den Franziskanerpater Roxas und den Markgrafen Hermann von Baden-Baden. Da jedoch keine Einigung erzielt werden konnte, so trat der Grosse Kurfürst bald vou der Sache zurück und beschloss, allein vorzugehen. Trotz mehrfacher Verhandlungen mit England, wurde jedoch nichts erreicht. Erst als der Grosse Kurfürst während des Krieges mit Schweden genötigt war, eine Flotte zusammenzubringen und den holländischen Admiral Benjamin Raule in seine Dienste nahm, kam die Angelegenheit in Fluss. Raule entwarf den Plan, an der Küste von Guinea eine Kolonie zu gründen, und dieser Plan fand die Zustimmung des Grossen Kurfürsten. Da aber auch jetzt kein Geld zur Ausführung des geplanten Unternehmens aufzutreiben war, so rüstete Raule aus eigenen Mitteln zwei Schiffe aus: „Wappen von Churbrandenburg“ und „Morian“, die den brandenburgischen roten Adler bis an die Küste von Guinea trugen, dort mit Negerhäuptlingen Verträge schlossen, an mehreren Orten die brandenburgische Flagge hissten und etwas Gold eintauschten. Weitere Unternehmungen wurden aber durch die Rivalität der Holländer vereitelt, die sogar eins der Schiffe mit Beschlag belegten. Durch kräftiges Eintreten des Grossen Kurfürsten gelang es einige Jahre später, die Mittel zum Bau einiger neuen Schiffe und zur Ausrüstung derselben mit Soldaten zusammenzubringen. Jetzt erfolgte auch die Gründung einer afrikanischen Kompagnie. Anfänglich war der Handel nicht sehr gewinnbringend, besonders, weil der Haupthandelsartikel, Sklaven, nicht abzusetzen war. Als man aber mit Ost-

Google

friesland und Dänemark in freundschaftliche Beziehungen getreten war, blühte der Handel mehr und mehr auf. Raule hatte an der Goldküste nahe dem Vorgebirge der drei Spitzen die Kolonie Gross-Friedrichsburg gegründet und nahm im Jahre 1787 auch die südöstlich vom Kap Blanco liegende Insel Arguin in Besitz. Gerade als der Grosse Kurfürst starb, fing Brandenburg an, die Früchte seiner Kolonialpolitik zu geniessen. Bald aber ging die ganze Gründung zurück. Friedrich Wilhelm I. verkaufte die Kolonien, und damit ging Brandenburg-Preussen seines Kolonialbesitzes verlustig, den der Grosse Kurfürst unter unendlichen Schwierigkeiten in zäher Ausdauer zu gewinnen gewusst hatte.[1])

**Sitzung am 8. Februar 1893** in Gemeinschaft mit der Ortsgruppe Greifswald des allgemeinen deutschen Schulvereins. Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Gymnasial-Direktors Dr. Lehmann-Stettin: „Sächsische Städte und Dörfer in Siebenbürgen."

Der Vortragende, welcher in den Jahren 1880, 1884 und 1889 Siebenbürgen bereist und im ganzen vier Monate im Lande verweilt hat, gab an der Hand geologischer und orographischer Karten zunächst ein Landschaftsbild, um dann unter Vorlage von Specialkarten und Photographien eingehender die Hauptsitze der Siebenbürger Sachsen zu schildern. Unter den Städten wurden Hermannstadt, Kronstadt und Schiuburg, unter den Dörfern Neustadt und Rosenau im Burzenlande, Michelsberg am Fusse des Götzenberges ausführlicher besprochen. Nachdem weiter unter Hinweis auf eine ethnographische Karte die Verteilung und das bunte Gemisch der Bevölkerung veranschaulicht war, gab der Vortragende einen kurzen Rückblick auf die Geschichte der Sachsen und erläuterte ihre kulturhistorische Bedeutung als Nährstand, Wehr-

[1]) Der hier nur in kurzem Auszuge wiedergegebene Vortrag wird demnächst an anderer Stelle vollständig zum Abdrucke gelangen.



stand und Lehrstand. Die Leiden des Volkes wurden an einzelnen Bildern aus den Türkeneinfällen und der Verteidigung der Bauernburgen skizziert. Eine Photographie gewährte eine lebendige Anschauung von der stolzen Bauernburg von Rosenau, an deren Fusse einst der inzwischen verstorbene Bischof Teutsch über den Text predigen konnte: „Was spricht die Stimme deiner Väter zu Dir? Sie spricht: Deine Väter waren ein starkes Geschlecht!" Die wunderbare Treue, welche die Siebenbürger Sachsen dem Hause Habsburg stets bewiesen haben, hat dieses nicht so belohnt, wie sie es verdiente; das Festhalten am Kaiserhause in den Revolutionsjahren legt der Magyar dem Sachsen noch heute als Landesverrat aus. Schwer wird es dem Ungarn und dem Sachsen, einander gerecht zu werden; dennoch sollte beiden die Vernunft gebieten, sich die Hände zu reichen. Die Zeiten des Staates im Staate sind für die Sachsen vorbei, ihnen aber den Gebrauch ihrer Muttersprache zu verübeln und zu verkümmern, steht dem Magyaren schlecht an. Im letzten Decennium hat sich langsam ein modus vivendi angebahnt. An der Hand der Statistik aus den letzten Jahrzehnten weist der Vortragende nach, dass von einem absoluten Rückgang der sächsischen Bevölkerung nicht die Rede sein kann, wohl aber zeigt sich fast überall ein Zurückbleiben im Wachstum der Bevölkerung gegenüber den andern Nationalitäten. Die Ursachen dafür sind an den verschiedenen Stellen verschieden. Uns ziemt es, der Brüder im fernen Osten mit freudigem Stolze und treuer Anhänglichkeit zu gedenken, bedrängten Dorfgemeinden, wenn möglich, kräftige Hülfe zu gewähren, dabei aber alles zu vermeiden, was das Staatsgefühl der Magyaren verletzen könnte. Der Magyar wird mit der Zeit mehr und mehr einsehen, dass allein die festeste Anlehnung an das Deutschtum ihm einen Halt gewähren kann gegen die beständig wachsende Flutwelle des Slaventums.

Als Vertreter der Ortsgruppe Greifswald des allgemeinen deutschen Schulvereins legte Herr Prof. Dr. Stoerk

in einem Schlusswort die Zwecke und Ziele des deutschen Schulvereins dar und bat um weitere Beteiligung an demselben seitens der Einwohnerschaft Greifswalds. Nicht politische Zwecke, nicht eine politische Selbständigkeit der Siebenbürger Sachsen zu erreichen, strebe der deutsche Schulverein an, sondern die Pflege deutscher Kultur im fernen Osten durch Unterstützung der deutschen Schule sei die Aufgabe, welche er sich gestellt habe, und speziell die Ortsgruppe Greifswald habe in dieser Beziehung bereits erfolgreich gewirkt durch Anknüpfung von Verbindungen mit zwei kleinen, an der rumänischen Sprachgrenze gelegenen Gemeinden, deren Schulwesen von hier aus thatkräftige Unterstützung gefunden habe.

**Sitzung am 7. April 1893.** Vorsitzender: Professor Dr. Credner. Vortrag des Herrn Dr. Stöwer-Bochum: „Italienische Reiseerfahrungen."

In den einleitenden Bemerkungen sprach der Redner seine Absicht aus, allzu rosige Vorstellungen über Italien etwas abzuschwächen und einfach und ehrlich richtige Anschauungen über das vielbesuchte Land zu erwecken. Und diese Aufgabe ist auch gelöst worden. Soweit es sich um Land und Leute handelte, wurde freilich manche Schattenlinie in das leuchtende Bild eingezeichnet, welches das Wort Italien namentlich uns Deutschen vor den Blick zu zaubern pflegt, und in mehr als einem Punkte wurden vorgefasste Meinungen berichtigt; aber auch so blieb noch genug des Schönen übrig, um die warme Begeisterung für Italien zu verstehen und mitzuempfinden, von welcher die Rede getragen war.

Seitdem Goethe sein Mignon-Lied gedichtet, so führte der Vortragende aus, war „das Land, wo die Citronen blühen", in jedermanns Munde. Dichter, wie die Stollbergs, Schlegel, Tieck, Novalis, Jean Paul steigerten durch ihre Lieder die Sehnsucht nach den klassischen Gefilden. Philologen, Archäologen und Künstler kamen hinzu. Aber auch blosse Vergnügungsreisende haben überschwänglich

die Schönheit des Landes gepriesen. Man kann dieselben in zwei Klassen teilen: Die erste, meist junge Leute, Hochzeitsreisende oder Schwärmer, die selten über den Südrand der Alpen hinauskommen, lobt aus Überzeugung, die zweite gegen ihre Überzeugung. Zu ihr gehören die Leute, welche reisen, weil es Mode ist, oder die mit ihrer Reise prahlen wollen, oder welche glauben, man würde sich durch irgend welchen Tadel für ungebildet und gefühllos ausgeben und in den Verdacht geraten, zu einer italienischen Reise noch nicht reif gewesen zu sein. Auch viele reisende Litteraten gehören hierher, welche durch eine im Modegeiste geschriebene bombastische Reiseschilderung die Reiseunkosten wieder herausschlagen wollen. Freilich, bei den herrschenden übertriebenen Vorstellungen über Italien dürften diese Aufsätze gar nicht anders geschrieben werden; die Schilderung der reinen Wirklichkeit würde kein Blatt aufnehmen und noch viel weniger honorieren, denn die Redakteure kennen ihr sensationsbedürftiges Publikum.

Der Redner ging sodann auf das Land selbst ein, dessen ebenen Norden er im Gegensatze zu den benachbarten Alpen schilderte. Wie gestaltet sich schon hier das Leben so ganz anders, als in der deutschen Heimat. Alles strebt nach draussen auf die Strasse, hier arbeitet und ruht das Volk, hier isst und trinkt, spielt und tanzt es. Und je weiter wir nach Süden gehen, um so reicher und mannigfaltiger wird dieses Strassenleben. Welch ausgesprochener Gegensatz zu unsern Städten im Norden, wo sich besonders der kleine Handwerker am liebsten in Dachkammern und enge Höfe verkriecht! Dem Italiener sein Strassenleben verbieten, hiesse soviel, als ihm Licht und Luft entziehen. Für den Zauber der freien Natur, für Streifen und Schweifen durch Wald und Feld fehlt ihm dagegen jeder Sinn. Er hasst sogar den Wald und rottet ihn aus und würde durchaus nicht trauern, wenn die herrlichen Wälder in den toskanischen Maremmen oder in den Abruzzen, am Monte Gargano, am Aspromonte auch verschwänden.

Google

Bekanntlich hofft der romantisch angehauchte deutsche Durchschnittsreisende, im Auslande reizende Landschaftsbilder zu finden. Aber Italien wird gerade in dieser Beziehung bittere Enttäuschungen bringen. Dem grossen, flüchtigen Touristenschwarm wird fast die ganze Halbinsel ihr wahres Antlitz streng verbergen. Nur Capri, die Halbinsel von Sorrento und einzelne Punkte an den Küsten Siciliens machen eine Ausnahme; die prachtvollen Nordufer der oberitalienischen Seen gehören mehr zu den Alpen als zum eigentlichen Italien.

Gelegentlich der Schilderung einer Wanderung von Pompeji über die Halbinsel von Sorrento (Aperola) nach Amalfi und Salerno kommt Redner auf das italienische Volk zu sprechen. Hier werden naturgemäss zuerst die vielen Bettler erwähnt, welche in Scharen jeden Reisenden auf allen Wegen belästigen. Am besten kann man sich ihrer mit einem launigen Worte erwehren. Überhaupt ist gute Laune und etwas Humor im Verkehr mit dem italienischen Volke sehr angebracht; mit Gleichgiltigkeit, Anmassung und deutscher Grobheit erreicht man nichts. Leider wird der Durchschnittsreisende selten hiernach verfahren können, da er von der Sprache des Landes fast nichts versteht, also angewiesen ist auf internationale Hotels, Ceronis Droschkenkutscher und Gondelführer. Von diesen auf das italienische Volk zu schliessen ist ganz falsch. Der Grundzug des italienischen Volkscharakters im guten wie im üblen Sinne kann am besten mit dem Worte „knabenhaft" bezeichnet werden. Wie der Knabe öffnet auch der Italiener dem Fremden sehr leicht am ersten Tage der Bekanntschaft sein ganzes Herz. Wie der Knabe hat er grosse Freude an allem Bunten, Lärmenden und Festlichen. Auch die begeisterte Teilnahme an der Handlung im Theater, das förmliche Aufgehen in dem vorgeführten Stoff erinnert an ein Kinderpublikum. Die leichtlebige Knabennatur des Italieners kennt nichts von dem anhaltend tiefen Schmerze, der stillen Wehmut germanischer Völker. Gänzlich fehlt ihm auch unser Sinn



für behagliche Wohnlichkeit des Hauses. Am Knaben bemerkt man wieder dasselbe. Auch das alte Sprichwort: „Narren- und Knabenhände beschmieren Tisch und Wände“ gilt vom Italiener in vollem Umfange. Seine Gefühllosigkeit, ja raffinierte Grausamkeit gegen Tiere geht endlich schon über das Knabenhafte hinaus, hier erscheint sein Charakterzug fast zum Bübischen herabgezogen.

In dem Schlussabschnitt des Vortrages wurde die Frage behandelt, wer eine Italienfahrt unternehmen solle und wer nicht. Da soll erstens der zu Hause bleiben, der nur wenig Zeit hat und dem dabei noch Erholung und Vergnügen obenan stehen. Er wird ganz unrichtige Vorstellungen von Italien empfangen. Mindestens ein halbes Jahr wird man bei vorausgegangener tüchtiger Vorbereitung brauchen, um einigermassen das Land verstehen zu können.

Und deshalb darf zweitens der Reisende nicht zu alt sein, wenn Italien ihm wirklich noch etwas Bleibendes bringen soll. Ist seine ganze Entwicklung schon abgeschlossen, so wird er nicht mehr imstande sein, sich dem italienischen Wesen anzupassen; im Gegenteil, das viele Neue, das ihm überall entgegentritt, wird ihm störend und unangenehm sein.

Drittens aber sollen allzu praktisch und realistisch angelegte Naturen lieber überall wo anders hingehen, als in die klassischen Länder des Mittelmeers.

Aber was die Deutschen auch in Italien gefunden oder nicht gefunden haben mögen — ein Gefühl ist ihnen allen gemeinsam: das Gefühl der Freude, wenn auf dem Heimweg zum ersten Male wieder deutsche Laute dem Ohre entgegenschallen. Und darin stimmt Italien mit den anderen ausserdeutschen Ländern überein: je länger wir draussen gewesen sind, um so herzlicher begrüssen wir von neuem die alte Heimat, um so höher werden wir ihren Wert schätzen können. Und so kann auch der Italienreisende seine Reiseerfahrungen kurz fassen in die Worte:

Digitized by Google

Immer hab' ich's mehr erkannt:
Fern von seinen Grenzen lernte
Lieben ich das Vaterland.

Die von dem Herrn Vortragenden entwickelten Ansichten über Italien blieben nicht in allen Punkten ohne Widerspruch aus der Mitte der Versammlung. Besonders legten die Herren Professor Dr. Deecke und Dr. Siebs, welche Italien durch wiederholten längeren Aufenthalt in demselben genau kennen gelernt haben, in längerer Ausführung ihre gegenteiligen Ansichten dar.

---

## 2. Exkursionen und Ausstellungen.

### 1. Die Göteborg-Trollhättan-Wenersee-Fahrt Pfingsten 1890.

(23.—28. Mai 1890).

Acht Jahre sind verflossen, seitdem die geographische Gesellschaft zu Greifswald im Jahre 1882 zum ersten Male eine grössere Exkursion, und zwar nach der dänischen Insel Möen unternahm. Seit dieser Zeit sind diese gemeinschaftlichen Ausflüge, bei denen mannigfache Belehrung über Land und Leute der auf denselben berührten, sonst meist schwierig zu erreichenden Gebiete ebenso zu Rechte kommt wie die Wanderlust, zu einer ständigen Institution der Gesellschaft geworden. Ausser der genannten Insel Möen bildeten die Inseln Bornholm, Seeland und Hiddensöe das z. T. wiederholt besuchte Ziel der bisherigen Exkursionen der Gesellschaft. Ermutigt durch den befriedigenden Verlauf und die stets wachsende Beteiligung der Mitglieder an diesen Fahrten — nahmen doch an dem vorjährigen Ausfluge nach Seeland und Möen nicht weniger als 173 Herren teil — konnte der Vorstand es unternehmen, für die diesjährige Exkur-

sion ein entfernter gelegenes Ziel ins Auge zu fassen, den Besuch nämlich der Scherenküste von Göteborg und des Wenersees, vor allem aber der Trollhättan-Fälle und des zu deren Umgehung angelegten Götakanals. Der Einladung des Vorstandes folgten weit über 150 Anmeldungen zur Teilnahme, von denen leider wegen Raummangels auf dem Exkursionsdampfer nur 90 berücksichtigt werden konnten. Der hohen Kosten wegen war für diesmal von der Charterung eines eigenen Dampfers abgesehen worden und statt dessen der regelmässig zwischen Stettin und Göteborg verkehrende Dampfer „Dronning Lovisa" für die Überfahrt gewählt. Der jedesmal zwölfstündige Aufenthalt dieses Dampfers im Hafen von Kopenhagen bot gleichzeitig Gelegenheit, auch eine Besichtigung der Hauptsehenswürdigkeiten der dänischen Hauptstadt, sowie eine Tour durch die nordöstlichen Teile der Insel Seeland mit in das Programm aufzunehmen.

Am Nachmittage des 23. Mai (Freitag vor Pfingsten) versammelten sich die 90 Teilnehmer an der Exkursion, darunter auch eine Anzahl auswärtiger Mitglieder der Gesellschaft aus der Umgegend und den Nachbarstädten Greifswalds, sowie aus Stettin, Grabow, Berlin, Halle, Eisleben, Lützen, ferner 30 Studierende der Universität Greifswald am Hafen von Swinemünde, um sich nach Begrüssung durch den Vorsitzenden, Herrn Professor Dr. R. Credner, auf der „Dronning Lovisa" einzuschiffen, welche sodann um ½6 Uhr den Hafen von Swinemünde verliess. Eine ziemlich kräftige westliche Brise, sowie eine sich bald unangenehm bemerkbar machende „tote See" (Dünung) empfingen den Dampfer nach dem Passieren der langgestreckten Moolen des Hafens. Kaum hatte man sich in den vorher zur Verteilung gelangten Kabinen und Schlafräumen einigermassen eingerichtet, als die See ihre Opfer zu fordern begann, zu denen nicht nur Neulinge auf See aus dem Binnenlande, sondern selbst seeerfahrene und wettererprobte, bisher gegen die Seekrankheit gefeite Teilnehmer beizutragen hatten. Die Küsten-Scenerien der

Inseln Usedom und Wollin, diejenigen der Greifswalder Oie, sowie der späterhin passierten Insel Rügen fanden unter diesen Umständen bei nur wenigen, von der Seekrankheit verschont bleibenden Teilnehmern Beachtung. Um so freudiger wurde am Morgen des 24. (Sonnabend) bei inzwischen ruhiger gewordener See der Leuchtturm von Falsterbo auf der Südwestspitze von Schonen und damit die Einfahrt in den Sund begrüsst, in welchen die „Dronning Lovisa" vereint mit zahlreichen anderen dieser frequenten Meeresstrasse zueilenden, von der Morgensonne hell beleuchteten Dampfern und Segelschiffen bald nach 3 Uhr einlief. Kurz vor 6 Uhr passierte die „Dronning Lovisa" die bereits von der vorjährigen Exkursion her bekannten Seebefestigungen der „tre Kroner" und legte in dem vom lebhaften Treiben erfüllten Hafen von Kopenhagen an.

Der 24. Mai (Sonnabend) war für eine Tour durch die nordöstlichen Teile von Seeland, sowie zur Besichtigung des Schlosses Frederiksborg und der Umgegend von Helsingör bestimmt. Die Gesellschaft begab sich daher vom Hafen durch die Stadt hindurch nach dem auf der entgegensetzten Seite derselben gelegenen Nordbahnhof, um von hier aus um 9 Uhr morgens die Fahrt nach der Station Hilleröd anzutreten. Auf derselben bot sich Gelegenheit, einen Einblick in die charakteristischen Eigentümlichkeiten der seeländischen Landschaft mit ihrem mannigfaltig wechselnden Relief von sanften Landrücken und einzelnen Hügeln zu gewinnen. Zwischen jenen vorwiegend aus Geschiebelehm und Sanden aufgebauten Erhebungen breiten sich ausgedehnte Moorflächen und Seebecken aus, deren Gewässer die überaus reich angebaute, von üppigen Getreidefeldern und bosketartigen Buchenwaldbeständen bedeckte Landschaft auf das freundlichste beleben. Der Einzelhof, umgeben von Obstgärten, sowie von Pferde- und Rinderkoppeln, ist die hauptsächlichste Siedelungsform. Durch das freundliche Städtchen Hilleröd hindurch wurde das inmitten eines Sees gelegene 1602—

1620 an Stelle eines älteren Baues von Christian IV. in dem für dessen Bauten charakterischen Renaissancestil aufgeführte Schloss Frederiksborg erreicht. Die Besichtignng dieses nach dem Brande von 1859 neu wieder hergestellten prächtigen Schlosses und der darin aufbewahrten Sammlungen aus der dänischen Geschichte nahm die nächsten Stunden in Anspruch. Ausser der fast überreich geschmückten Schlosskirche, dem prachtvollen Rittersaal und den auf die Geschichte Dänemarks Bezug habenden Kunstgegenständen waren es namentlich die Reminiscenzen an Tycho de Brahe und seine Sternwarte zu Uranienburg auf der Insel Hven, sowie ein in einem Turmzimmer aufgestelltes grosses Planetarium, welche die Aufmerksamkeit der Gesellschaft in Anspruch nahmen. Das letztere, der sogenannte „Gottorffer Himmelsglobus", entstammt dem Jahre 1657 und wurde auf Veranlassung Herzog Friedrich III. von Holstein-Gottorf unter Leitung des Adam Olearius zu Limburg verfertigt. Im Jahre 1825 wurde derselbe als Ersatz des bei dem Brande 1728 verloren gegangenen „Tychonischen Globus" der Kopenhagener Sternwarte einverleibt, 1879 dann der Sammlung in Frederiksborg geschenkt. Das kostbare Werk ist mit einem komplizierten Uhrwerk versehen, durch welches die Planeten in ihrem Kreislaufe bewegt werden.

Gegen 1 Uhr mittags wurde die Fahrt nach Helsingör fortgesetzt und nach der Ankunft in dieser alten Handelsstadt zunächst der Hafen und die grossartige Schiffswerft der weit über 100 Dampfer besitzenden „vereinigten Dampfschiffs-Kompagnie zu Kopenhagen" in Augenschein genommen. Ein günstiger Zufall fügte es, dass wenige Minuten nach Erreichen dieser Werft ein grosser eiserner Dampfer der genannten Kompagnie vom Stapel lief und sich so auch dieses, namentlich für den Binnenländer neue Schauspiel der Gesellschaft darbot. Das nächste Ziel bildete sodann Schloss Kronenborg, ein mächtiger, von Wällen und Gräben umgebener Quaderbau aus den Jahren 1577—1585, an der schmalsten Stelle des die Insel

Seeland von Südschweden trennenden Sundes errichtet und hauptsächlich zu dem Zwecke benutzt, den von Dänemark besonders seit den Zeiten des Verfalls der Hansa bis zum Jahre 1857 erhobenen Sundzoll zu beaufsichtigen. Sowohl von der durch Shakespeares Hamlet berühmt gewordenen „Terrasse vor dem Schlosse bei Helsingör", der jetzigen Flaggenbatterie, als auch namentlich von dem flachen Dache des Schlossturmes aus bot sich ein herrlicher Überblick über den Sund, nach Süden bis über die Insel Hven hinaus, nach Norden bis nach dem Kullen hin, sowie auf die Umgebung von Helsingör und das gegenüber auf schwedischem Boden liegende Helsingborg. Die Breite des „Oeresundes" beträgt an dieser schmalsten Stelle nur 4120 Meter, und zwar ist die dänische Seite dadurch begünstigt, dass sich hier die grössten Tiefen vorfinden, während die schwedische Seite flacher und durch Untiefen gefährdet ist. Aus diesen morphologischen Verhältnissen der Meeresstrasse erklärt es sich, dass gerade von den Dänen Jahrhunderte lang von den hier in der Zahl von 15000 bis 20000 jährlich passierenden Schiffen jener Sundzoll erhoben werden konnte, bis auf die Initiative der amerikanischen Regierung hin die beteiligten europäischen Staaten dieses Verkehrshemmnis durch Zahlung einer Summe von 65 Millionen Mark am 14. März 1857 beseitigten. Der günstige Überblick über den Sund bot Veranlassung zu einer kurzen Erörterung der Bedeutung dieser Meerenge für die hydrographischen, speziell die Salinitätsverhältnisse der Ostsee. Diese Bedeutung besteht bekanntlich darin, dass sich aus der durch Süsswasserzuflüsse überreich gespeisten Ostsee durch den Oeresund ebenso wie durch die beiden Belte ein Oberflächenstrom salzärmeren Wassers in das Kattegat und Skagerak und weiter in die Nordsee ergiesst, während sich umgekehrt von hier aus, die sonst drohende allmähliche Aussüssung der Ostsee verhindernd, eine salzreichere Unterströmung durch jene Meerengen in die Ostsee hineinbewegt und sich in dieser, wie auf den früheren Exkursionen nach Born-

holm gezeigt, bis über diese Insel hinaus nach Osten bemerkbar macht. Die Methoden der Bestimmung dieser Strömungen und der Einfluss der letzteren auch auf das Tierleben der Ostsee wurden im Anschluss daran besprochen; gleichzeitig wurde auch darauf hingewiesen, wie diese jetzige Verbindung zwischen Nord- und Ostsee erst ganz recenter Zeit entstammt und an Stelle einer noch in der Postglacialzeit vorhandenen weit offneren Meeresverbindung über das südliche Schweden hin getreten ist, als deren Rest neben anderen südschwedischen Seen auch der am nächsten Tage zu besuchende Wenersee zu betrachten ist.

Unter steten Ausblicken auf den von zahlreichen Segelschiffen und Dampfern belebten nördlichen Ausgang des Sundes, sowie auf das jenseits desselben aufragende Vorgebirge des Kullen und das von den bewaldeten Abhängen Schonens herüberleuchtende schwedische Königsschloss Sofiero wurde von der Kronenborg aus der Weg nach dem Seebade Marienlyst zurückgelegt und nach Einnahme eines Mittagsessens in dem dortigen Kurhôtel ein Spaziergang durch die Parkanlagen mit ihren zahlreichen Aussichtspunkten auf das Meer, auf die Kronenborg und Helsingör unternommen. — Um 7 Uhr abends erfolgte in Booten die Einschiffung an Bord der „Dronning Lovisa“, welche inzwischen von Kopenhagen aus die Rhede von Helsingör erreicht hatte. Unmittelbar darauf wurde die Kronenborg passiert und der Kurs in das Kattegat genommen. Wie für die Fahrt durch die Ostsee, so waren auch für diejenige durch das Kattegat Admiralitäts- und Tiefenkarte zur Orientierung der Teilnehmer über die morphologischen Verhältnisse dieses Meeresteiles, sowie über die passierten Küstenstrecken an Bord ausgelegt. Noch vor Eintritt der Dunkelheit kündeten an der schwedischen Küste zahlreiche Fabrikschlote die Lage von Högenäs an, dessen industrielle Bedeutung durch das Auftreten von Kohlenflötzen in den rhätischen Schichten auf der Südseite des Kullen, eines der wenigen Kohlen-

vorkommen der skandinavischen Halbinsel, bedingt ist. Allerdings besitzen diese Flötze wegen der geringen Güte ihres Materials nur eine lokale Bedeutung und finden hauptsächlich in Högenäs selbst und in dessen nächster Umgebung ihre Verwertung. In scharfen Umrissen hob sich weiter im Norden der Bergzug des Kullen vom Abendhimmel ab. Als südlichster Gneisrücken der Westküste Schwedens ragt dieses Vorgebirge schroff und wild in das Kattegat vor, unter dessen Gewässer seine mit einem Leuchtturm gekrönte Spitze von gefährlichen Klippen umgeben steil hinabsinkt.

Der Morgen des ersten Pfingstfeiertages lockte bereits gegen 3 Uhr die Teilnehmer wieder an Deck; galt es doch die Einfahrt in den Scherengürtel und in den südlichen Mündungstrichter der Götaelf nach Göteborg. Starr und kahl tauchten die eigenartigen Felseilande eines nach dem anderen in der Morgendämmerung auf, mächtig umbrandet von der noch immer lebhaft bewegten See, zunächst vereinzelt und oft winzig klein, nur wenige Meter den Wasserspiegel überragend; erst weiter landeinwärts schliessen sie sich in immer grösserer Zahl, Ausdehnung und Höhe zusammen und lassen bald nur noch schmalen Sunden und fjordartigen Wasserstrassen zwischen sich Raum. Die äusseren, niedrigen Inseln stellen vollkommen öde, jedes Lebens entbehrende Felsenmassen dar, erst die höher aufragenden Scheren zeigen in frisch grünenden Wiesenfleckchen und mattgrünen Beerensträuchern hier und da ein abwechselungsreicheres Kolorit und beleben sich mit Herden von Schafen, welche auf ihnen für den Sommer ausgesetzt werden und sich während dieser Zeit vollkommen selbst überlassen bleiben. Da und dort hebt sich eine Holzhütte mit rotschimmerndem Ziegeldach, seltner und zwar meist im Hintergrunde der Buchten eine grössere Fischeransiedlung aus den Felsklippen hervor, sonst überall Öde und nackter Fels. Graue Gneismassen, häufig von weissschimmernden Quarzgängen durchzogen, setzen diesen ganzen „Skjäregaard“ zusammen. Nirgends aber

ragen die Felsen schroff und spitz aus dem Wasser empor, vielmehr zeigen dieselben stets, und zwar namentlich auf der landeinwärts gekehrten Seite, eine deutliche Abrundung und Glättung, durch welche jedwede schärfere Hervorragung verwischt und der ganzen Felslandschaft der Charakter einer gewaltigen glacialen Rundhöckerbildung aufgeprägt ist.

Der zuerst breite Mündungskanal der Götaelf verengt sich allmählich, und an den Ufern tauchen, zuerst vereinzelt, dann immer zahlreicher und sich enger an einander schliessend, die industriellen Etablissements, die gewaltigen Holzlager, die Werften und Docks Göteborgs und seiner Vororte auf, bis die Stadt selbst am felsigen Süd-Ufer der Götaelf hervortritt. Kurz vor 6 Uhr morgens legte die „Dronning Lovisa“ an dem Bollwerk des Hafens an. Die nächsten Stunden waren einer Besichtigung der Stadt gewidmet, welche, im Jahre 1618 durch Gustav Adolf an Stelle älterer unansehnlicher Ansiedlungen gegründet, sich vermöge ihrer günstigen Handelslage und des rührigen Unternehmungsgeistes ihrer Bewohner rasch zur zweiten Stadt des Königreichs Schweden, sowie zum wichtigsten Hafenplatz des Landes, mit gegenwärtig etwa 100000 Einwohnern, aufgeschwungen hat. Der Spaziergang berührte namentlich die östlichen, durch ihre stattlichen Bauwerke und prächtigen Parkanlagen ausgezeichneten Teile der Stadt. Die die Hauptstrassen durchziehenden Kanäle mit ihren zahlreichen Drehbrücken an den Strassenkreuzungen, die überall hervortretende peinliche Sauberkeit erinnern vielfach an die holländische Abkunft der von Gustav Adolf bei der Begründung der Stadt herangezogenen Kolonisten, während die Bauart der Häuser deutlich den modernen Charakter der Stadt bekundet, die zahlreichen öffentlichen Bauten, Wohlthätigkeitsanstalten, Denkmäler aber von dem grossartig entwickelten Gemeinsinn und der Liberalität ihrer Grosskaufleute ein rühmliches Zeugnis ablegen. Auf dem Bahnhofe wurde die Gesellschaft durch den in Göteborg ansässigen Herrn

Generalkonsul Ludwig Philip begrüsst. In liebenswürdigstem Entgegenkommen hatte derselbe — seit einer Reihe von Jahren in aufopferndster Weise für die Hebung des Fremdenverkehrs seiner Heimat thätig — nicht nur den Vorstand bei den notwendigen Vorbereitungen für die Exkursion unterstützt, sondern er verpflichtete die Teilnehmer nun auch noch dadurch zu grösstem Danke, dass er sich der weiteren zweitägigen Fahrt durch Schweden als Führer anschloss und dadurch zu dem Gelingen des ganzen Ausfluges in hervorragendster Weise beitrug. In drei reservierten Wagen erfolgte gegen 8 Uhr morgens die Abfahrt nach Trollhättan auf der Berglagsbahn. Dieselbe folgt zunächst dem hier noch breiten Thale der Götaelf aufwärts, vorbei an dem alten Orte Kungelf mit den Ruinen des Schlosses Bohus, welches der ganzen Landschaft den Namen Bohuslän gegeben hat, und an dessen felsigem Fusse sich die Teilung der Götaelf in seine beiden Mündungsarme vollzieht. Die Thalwände rückten allmählich näher zusammen, hier, wie fast überall im mittleren Schweden, aus Gneis bestehend und bis zur Thalsohle hinab (dadurch das präglaciale resp. glaciale Alter der Thalfurche beweisend) jene für die nordische Glaciallandschaft charakteristische Rundhöckerbildung aufweisend. Bald aber verlässt die Bahn das Flussthal und steigt am rechten Gehänge hinauf auf das Plateau, um erst bei der Station Trollhättan die Götaelf wieder zu erreichen. Überall auf dieser Strecke boten sich Ausblicke in die charakteristische Landschaft Südschwedens. Wohl mehr als die Hälfte des Bodens wird von nackten Felsmassen eingenommen, wo jede Ackerkrume fehlt und selbst Heidekraut und Moose nur spärlich wachsen. Bald in isolierten Rundhöckern, bald in langgestreckten Zügen treten die Gneise des Untergrundes an die Oberfläche. Zwischen ihnen breiten sich ausgedehnte Moore, kleinere und grössere Seebecken und daneben spärliche Flecken anbaufähigen Bodens aus, welcher vorwiegend aus Lehmmassen bestehend, hier Waldlandschaften mit vorherrschenden Birken- und

Nadelholzbeständen, dort sorgsam angebaute Ackerfelder beherbergt. Es sind dies neben den Flussthälern und ihren Niederungen fast die einzigen anbaufähigen Strecken des Landes. Hier aber ist auch jedes Fleckchen zwischen den Felsen in Nutzung gezogen.

In Trollhättan wurde zunächst ein Imbiss eingenommen und dann unter Führung des Herrn Generalkonsuls Philip zur Besichtigung der zur Umgehung der Trollhättafälle angelegten Schleusenstrecke des Götakanals, die speziell den Namen „Trollhättakanal" führt und eine der grossartigsten künstlichen Wasserstrassen der Erde darstellt, geschritten. Etwa 20 Minuten unterhalb des Dorfes Trollhättan bei Ackersberg beginnt jenes wunderbare System von Schleusenkammern, welches sich von der Höhe des linken Thalgehänges herabziehend, den ungehinderten Verkehr zwischen Göteborg und dem Kattegat einerseits, dem Wenersee und seiner waldreichen Umgebung, sowie (durch Vermittlung der weiteren Abschnitte des Götakanals) des Wettersees und der Gegend von Stockholm andrerseits ermöglicht. Wie wichtig diese Verkehrsstrasse noch jetzt, trotz der Konkurrenz der Eisenbahnen ist, beweist der Umstand, dass nicht weniger als 6000—7000 Segelschiffe und Dampfer alljährlich diese Kanalstrecke passieren. Die gegen 40 m langen und über 6 m breiten Schleusenkammern sind durchweg in festen Gneisfels eingesprengt und durch mächtige, teils eiserne, teils hölzerne Schleusenthore von einander getrennt. In elf solchen treppenförmig übereinander folgenden Schleusen wird auf kurzer Strecke der Niveauunterschied von mehr als 30 m zwischen dem Spiegel der Götaelf ober- und unterhalb der Trollhättafälle überwunden und bei Ackersvass die ruhiger fliessende untere Götaelf erreicht. Ein günstiger Zufall fügte es, dass gerade zur Zeit der Anwesenheit der Gesellschaft mehrere Schiffe sowohl auf der Thal- als auf der Bergfahrt die Schleusen passierten, so dass der ganze Mechanismus der Anlage in instruktivster Weise zur Anschauung gelangte. Ein in den vierziger

Jahren vollendeter Parallelkanal mit ähnlichen Schleusensystemen befördert die Frequenz dieser schwierigen Strecke und ermöglicht zur Vermeidung längeren Aufenthaltes die gleichzeitige Ausführung von Berg- und Thalfahrt. Eine Darlegung der Geschichte des grossen Götakanals seit den Zeiten der intellektuellen Urheber dieser Anlage, des Bischofs Johann Brask und des als Gelehrten und Techniker gleich vielseitig ausgezeichneten Emanuel von Swedenborg, bis zur Vollendung der letzten Schleusenkammern im Jahre 1844 durch Niels Erikson, sowie eine Erörterung der Bedeutung des grossartigen Werkes für den schwedischen Handel und für die Erschliessung des an Eisen und Holz unermesslich reichen Innern des Landes beendete diesen überaus interessanten Abschnitt der heutigen Tour.

An diesen Besuch des Trollhättakanals schloss sich unmittelbar die Besichtigung der Trollhättafälle selbst, deren Eindruck dadurch erhöht wurde, dass der gewählte Weg den Fällen von unten entgegen führte und von den unansehnlicheren unteren Katarakten in sich steigernder Weise zu den oberen Hauptfällen überleitete. Ein anmutiger Pfad, Kärlekensstig, führte an dem felsigen Thalgehänge der auch hier stellenweise noch wildströmenden Götaelf entlang, vorbei an der untersten und gleichzeitig auch unbedeutendsten Stromschnelle, den Flottbergsstrommen, zu den zusammen etwa $7^1/_2$ m hohen Helfvetesfallen (Höllenfällen), deren mächtig schäumende Wassermassen im Verein mit der unterhalb der Fälle durch die Strudel gebildeten seeartigen Erweiterung, Oliden Alan, namentlich von dem den Fällen gerade gegenüber gelegenen Felsvorsprung Hjertats Udde, einen prächtigen Anblick boten. — Nach Besichtigung der zu beiden Seiten des Falles befindlichen Lachsleitern wurde auf dem Weitermarsche eine Reihe früherer, z. T. aus der Zeit Karls XII. stammender, seitdem aber aufgegebener alter Schleusenanlagen besucht. Sodann wurde die Höhe des linken Ufers erstiegen und von dem dortigen Aussichtsturm

(Utsigten), sowie von der neuen, den Fluss in bedeutender Höhe und in kühnem Bogen überspannenden Brücke herrliche Ausblicke auf die obersten Abschnitte der Fälle, die Gullö-, Tjuf- und Toppöfälle (mit einer Gesamthöhe von etwa 20 m), gewonnen. Auf schwanker Hängebrücke wurde endlich noch die kleine, inmitten der Katarakte gelegene Felsinsel Toppö erklommen und hier das chaotische Durcheinanderströmen und das gewaltige Brausen der enormen Wassermassen in unmittelbarster Nähe beobachtet. Mehrere Stunden waren auf die Besichtigung aller dieser Katarakte und Stromschnellen verwandt, und nur ein inzwischen eingetretener und immer heftiger werdender Regenschauer drängte schliesslich zum Verlassen des Naturschauspiels, dessen Grossartigkeit die Erwartungen sämtlicher Teilnehmer weit übertroffen hatte und einen nachhaltigen Eindruck hinterliess. Einige der zahlreichen, die gewaltige, auf 225000 Pferdekräfte geschätzte Wasserkraft der im ganzen 33 m hohen Fälle ausnützenden industriellen Etablissements zu besichtigen, verbot leider die in ihnen streng inne gehaltene Sonntagsruhe. Man wandte sich zurück zu dem Trollhättan-Hôtel, um hier eine inzwischen bereit gestellte Sexa einzunehmen und alsdann nach im ganzen siebenstündigem Aufenthalt in Trollhättan die Eisenbahnfahrt nach dem nahen Wenersborg fortzusetzen. Auf der Station Öxnered von dem in Wenersborg ansässigen Trafikdirektor Herrn Ingenieur Rosenquist af Ackershult begrüsst, welcher auf Bitte des Vorstandes in liebenswürdigster Weise die mühseligen Einquartierungs-Arrangements für Wenersborg getroffen hatte, langte die Gesellschaft kurz nach 5 Uhr nachmittags in dieser freundlichen, auf einem Felsvorsprung am Südende des Wenersees gelegenen Stadt an. Eine nach Hunderten zählende Schar von Einwohnern hatte sich auf dem weiten Bahnhofsplatze zur Begrüssung der Deutschen Gäste eingefunden und geleitete dieselben nach dem mit schattigen Anlagen versehenen Hauptplatze der Stadt und dem dort gelegenen äusserst ansehnlichen

Stadshuset-Hôtel, wo die Verteilung der Quartiere erfolgte. Trotz heftiger werdenden Sturmes und zeitweiser Platzregen versammelten sich die Teilnehmer kurz darauf wiederum, um unter Führung eines aus Mecklenburg stammenden, in Wenersborg wohnhaften Deutschen, des Herrn Wolgast, die Stadt und ihre nächste Umgebung zu besichtigen. Gruppenweise verteilte man sich, hier zur Besteigung des neuen Wasserturms, von dessen Gallerie man einen trefflichen Rundblick über den Wenersee, den im Osten aufragenden tafelförmigen Halle- und Hunneberg, sowie über die typische Glaciallandschaft der südlichen Umgebung des Sees genoss, — dort zur Besichtigung des durch einen Wenersborger Bürger begründeten und der Stadt geschenkten stattlichen naturhistorischen Museums, in welchem namentlich eine ebenfalls von einem Wenersborger gestiftete Sammlung afrikanischer Vögel die Aufmerksamkeit auf sich zog. Ein anderer Teil wiederum begab sich zu dem weit in den Wenersee vorragenden Felsvorsprung der Skräckleodde, um hier im Anblick des Sees in eine Erörterung über die Entstehungsgeschichte dieses nächst dem Ladoga- und Onega-See grössten Süsswassersees Europas einzutreten. Derselbe, mit einem Areal von 101 Deutschen Quadratmeilen den Regierungsbezirken Wiesbaden oder Düsseldorf an Grösse gleichkommend, erfüllt bei einer Höhenlage von 44 Metern ein stellenweise bis unter das Meeresniveau hinabreichendes Felsbecken inmitten der das südliche Schweden durchquerenden gotländischen Senke und stellt, wie die Verbreitung postglacialer mariner Ablagerungen (Glacialthon—Hvarfviglera) in seiner Umgebung beweist, einen echten Reliktensee dar, und zwar bildet er, ähnlich wie der Wettersee, den in jenem Becken erhalten gebliebenen Rest einer alten Meeresverbindung, welche noch in der Postglacialzeit unter anderen Niveauverhältnissen zwischen Land und Wasser Ost- und Nordsee mit einander verband. Durch die überaus freundlich angelegte Stadt mit ihren breiten, sich rechtwinklig kreuzenden Strassen und ihren zahlreichen ansehnlichen

Bauwerken wurde der Rückweg nach dem Stadshuset-Hôtel angetreten. Gegen ½9 Uhr vereinigte sich die Gesellschaft in dem stattlichen Saale des Hôtels mit mehreren einheimischen Gastfreunden zu einem gemeinschaftlichen Abendessen und einem sich daran anschliessenden geselligen Zusammensein, welches unter dem Gesange deutscher Kommerslieder und unter zahlreichen, von deutscher wie von schwedischer Seite ausgebrachten und hier von „urkräftigen Salamandern", dort von dem eigenartigen „Hurrarop" gefolgten Toasten die Teilnehmer in frohester Stimmung bis gegen Mitternacht beisammenhielt.

Ein überaus heftiger Sturm mit starkem, zuweilen sogar mit Schnee untermischtem Platzregen weckte am Montag, dem 26. Mai, am 2. Pfingstfeiertage, die Teilnehmer gegen 5 Uhr früh. Nach Einnahme des Frühstücks wurde trotz aller Unbilden der Witterung wenigstens von dem grössten Teile der Gesellschaft die Fahrt nach Lilleskog und dem Halleberg angetreten. In liebenswürdigster Weise hatte Herr Direktor Rosenquist für diese Tour einen Extrazug zur Verfügung gestellt und die Anordnung getroffen, dass dieser Zug auch auf offener Bahnstrecke an sehenswerten Punkten anhielt, so dass sich Gelegenheit bot, diese letzteren näher, als es beim Vorbeifahren möglich gewesen wäre, in Augenschein zu nehmen. Um 6½ Uhr erfolgte die Abfahrt in Begleitung der Herren Generalkonsul Philip und Direktor Rosenquist, sowie unter Führung des Herrn Wolgast. Zunächst hielt der Zug auf der über den Hufvudnäsöfallen führenden Brücke, von welcher aus der mächtige Fall, in welchen die Götaelf nicht weit von ihrem Ausflusse aus dem Wenersee sich hier hinabstürzt, auf das günstigste besichtigt werden konnte. Auf der Weiterfahrt wurde ferner eine jener aus mächtigen Steinen aufgebauten nordischen Dingstätten in Augenschein genommen und alsdann in Lilleskog der Zug verlassen, um von hier aus dem Halleberg einen wenn auch nur kurzen Besuch abzustatten.

Der Halleberg ist einer jener für Vestergötland

charakteristischen flachen, terrassenförmig abgestuften Tafelberge, als deren Hauptvertreter der bekannte Kinnekulle bei Lidköping gelten kann. Alle diese Berge sind aus Schichten der ältesten versteinerungsführenden Formationen, und zwar namentlich aus Sandsteinen und Schiefern des Kambrium und Silur aufgebaut, welche in horizontaler Schichtung dem krystallinischen Grundgebirge auflagern Diese alten Sedimentärgesteine sind wieder von einer mächtigen Trappdecke überlagert, welche in senkrecht säulenförmiger Zerklüftung die Gehänge dieser Berge rings mit einem Steilabfall umgürtet. Ursprünglich eine zusammenhängende Bedeckung eines grossen Teils des südlichen Schwedens bildend, sind diese Silurschichten zum grössten Teile zerstört und abgetragen worden und nur da, wo die feste Trappdecke einen Schutz gewährte, sind jene Gesteine erhalten geblieben und repräsentiren nunmehr als Erosions- oder Restberge, als letzte Überbleibsel jenes einst zusammenhängenden südschwedischen Silurplateaus, die einzelnen Tafelberge Vestergötlands und so auch unseren Halleberg. Derselbe erhebt sich, halbinselartig in den Wenersee vorspringend, bis zu einer Höhe von 148 m, also 104 m über den Spiegel des Wenersees, und ist von dem unmittelbar südlich benachbarten, dreifach umfangreicheren aber durchaus identisch aufgebauten Hunneberg nur durch ein schmales Erosionsthal getrennt, in dessen Mitte Lilleskog gelegen ist. Beide Berge sind auf ihrer Höhe mit dichten, urwaldähnlichen Beständen von Tannen, Birken und Erlen gekrönt und ausserdem von zahlreichen Mooren und Seen eingenommen. Jene Wälder beherbergen in noch ziemlich ansehnlicher Zahl Elchwild. Die ungünstige Witterung gestattete leider ein tieferes Eindringen in die Waldungen des Hallebergs nicht, doch wurde wenigstens die schroffe Trappfelswand auf der Südseite des Berges besucht. Dieselbe gilt als eine jener „Aettestupor" des skandinavischen Nordens, von denen die Sage geht, dass sich lebensmüde Greise, welche das Schwert auf den Schlachtfeldern verschont



hatte, hier hinabstürzten, um schneller nach Walhall zu Odin zu gelangen. — Nachdem noch von einer Anzahl jüngerer Herren ein Vorstoss auf die Höhe des Berges unternommen worden war, wurde gegen 10 Uhr die Rückfahrt nach Wenersborg angetreten und von da nach kurzem Aufenthalte in Öxnered weiter nach Göteborg fortgesetzt, wo die Gesellschaft gegen 3 Uhr nachmittags eintraf. Die bis zur Abfahrt verbleibenden Stunden wurden hauptsächlich in den prächtigen Parkanlagen der Trädgards-Föreningen verbracht und in dem Saale des grossartigen Konzertsalons daselbst das Mittagessen eingenommen. Mit einem kräftigen Hoch wurde bei dieser Gelegenheit dem liebenswürdigen Führer der Gesellschaft auf schwedischem Boden, Herrn Generalkonsul Philip, der Dank der Teilnehmer dargebracht und nach Verabschiedung von demselben der Weg durch die Stadt nach dem Hafen angetreten. Punkt 6 Uhr nachmittags lichtete die „Dronning Lovisa“ die Anker, und fort ging es von dem gastlichen schwedischen Boden hinaus in das Kattegat. Noch einmal wurde der nunmehr in abendlicher Beleuchtung erglänzende Scherengürtel mit all seinen eigentümlichen Formen und Färbungen durchfahren und gegen 8 Uhr abends das durch den herrschenden Nordweststurm hochbewegte offene Meer erreicht. Der Richtung des Windes folgend, durchfurchte die „Dronning Lovisa“ in schneller Fahrt die in gleicher Richtung sich wälzenden mächtigen Wellen, ohne dass dieselben unter diesen Umständen neue Opfer der Seekrankheit gefordert hätten. Bald zog sich alles in die Kabinen zurück, um erst wieder zu erwachen, als sich das Schiff dem schön bewaldeten Westufer des Sundes entlang bewegte und am 27. Mai (Dienstag) morgens in den Hafen von Kopenhagen einlief. Die Zeit bis zur Weiterfahrt des Dampfers am Nachmittage desselben Tages wurde durch eine Besichtigung der Hauptsehenswürdigkeiten der dänischen Hauptstadt ausgefüllt. Gruppenweise zerstreuten sich die Teilnehmer, die einen, um Klampenborg und den dortigen grossen

Tiergarten zu besuchen, die andern, um zunächst die prächtigen an Stelle der früheren Festungswerke errichteten Anlagen zu besichtigen und sich dann der Stadt selbst zuzuwenden. Hier wurde zuvörderst der „runde Turm" bestiegen, um von da einen Überblick über die Stadt und ihre Lageverhältnisse zu gewinnen. Weiter wurden die Frauenkirche mit den Kunstwerken Thorwaldsens, das Thorwaldsen-Museum selbst, sodann das ethnographische Museum, in diesem namentlich die ausgezeichnete grönländische Abteilung, sowie, soweit es die Zeit erlaubte, auch das Museum nordischer Altertümer von den einzelnen Gruppen je nach Neigung besichtigt. Um 3 Uhr nachmittags waren sämtliche Teilnehmer wieder an Bord vereinigt. Kurz darauf erfolgte die Abfahrt nach Swinemünde. Das bis dahin noch stürmische Wetter hellte sich allmählich auf, so dass im Vorbeifahren die Steilküsten von Stevns Klint und Möen, sowie später von Rügen in schönster Abendbeleuchtung sichtbar wurden.

Nur kurze Zeit gönnte man dem Schlafe; bereits um ½3 Uhr am Morgen des 28. Mai (Mittwoch) legte die „Dronning Lovisa" im Hafen von Swinemünde an. Noch ein kurzer Abschied von den nach Stettin weiter fahrenden dortigen und mitteldeutschen Reisegenossen, und der heimische Boden wurde wieder betreten. Um ½10 Uhr morgens langte der Hauptteil der Gesellschaft wieder in Greifswald an, hochbefriedigt von dem Verlaufe der Exkursion und reich an neuen Eindrücken aus den auf der Fahrt berührten Gebieten.

Wir können diesen Bericht nicht schliessen, ohne auch an dieser Stelle nochmals des überaus liebenswürdigen Entgegenkommens und der freundlichen Unterstützung mit verbindlichstem Danke zu gedenken, deren sich die Gesellschaft bei Ausführung der Exkursion überall, in Dänemark wie in Schweden, sowohl seitens der Verkehrsbehörden, als auch von Seiten Privater zu erfreuen hatte. Vor allem aber sei hier dem Herrn General-

konsul Philip in Göteborg, sowie Herrn Trafikdirektor Rosenquist in Wenersborg noch einmal der herzlichste Dank für ihre liebenswürdige Unterstützung ausgesprochen. Meister Wolgast in Wenersborg endlich sei allen Touristen als zuverlässiger Führer in der Umgebung dieser aufblühenden freundlichen Stadt angelegentlichst empfohlen.

Ein bleibendes Andenken an die Trollhättan-Fahrt bot sich den Herrn Teilnehmern noch durch die Güte mehrerer Herren dar, welche mit photographischen Apparaten ausgerüstet, zusammen wohl über hundert Aufnahmen interessanter Punkte und charakteristischer Landschafts-Scenerien bewirkt und die Platten zur Vervielfältigung und Zugängigmachung für die Herren Teilnehmer in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt hatten. Auch diesen Herrn sei zum Schlusse noch der verbindlichste Dank ausgesprochen.

## 2. Exkursion nach der Insel Vilm

**am 26. Mai 1892.**

An dieser zur Feier des 10jährigen Stiftungsfestes der Gesellschaft für die Mitglieder und deren Damen veranstalteten Fahrt, welche vom herrlichsten Wetter begünstigt zu allseitiger Zufriedenheit verlief, beteiligten sich gegen 150 Teilnehmer.

## 3. Exkursion
## nach der Insel Bornholm Pfingsten 1892.

**(7. bis 9. Juni 1892.)**

Die Exkursion, an welcher sich auch diesmal über 80 Mitglieder der Gesellschaft beteiligten, nahm einen ähnlichen Gang wie die bereits in den Jahren 1883 und 1886 nach derselben Insel unternommenen Ausflüge. (Vergl. Jahresbericht II, Teil II, S. 205 u. f. und Jahres-

bericht III, Teil II, S. 238 u. f.) Eine Änderung gegen die früheren Dispositionen war nur in der Weise getroffen, dass statt Rönne diesmal das in der Nähe von Schloss Hammershuus erbaute neue Hôtel als Standquartier diente. Es bot sich dadurch die Möglichkeit, den durch ihren nordischen Charakter und gleichzeitig durch ihre grossartige Steilküsten-Szenerie ausgezeichneten nördlichen und nordöstlichen Teilen der Insel eine nähere Berücksichtigung zu teil werden zu lassen, als es auf den früheren Fahrten hatte geschehen können. Auch diesmal bildeten Schloss Hammershuus, Jons-Kapelle, der Leuchtturm und die Steilküsten von Hammeren und Helligdommen die Hauptziele der vom Wetter ausserordentlich begünstigten Exkursion. Dank dem freundlichen Entgegenkommen der an der Fahrt teilnehmenden Herren von Ohlendorff aus Hamburg war ferner Gelegenheit gegeben, die grossartigen Granitwerke in Augenschein zu nehmen, welche von dieser Hamburger Firma nördlich von Hammershuus ins Leben gerufen sind. Der in der Nähe der dortigen Steinbrüche neu erbaute Hafen ermöglichte das Anlegen des zur Fahrt benutzten Dampfers „Rügen" unmittelbar am Fusse des die Ruine Hammershuus tragenden Felsens, während die Rückfahrt nach zweitägiger Durchstreifung der Insel auch diesmal wieder von Rönne aus angetreten wurde.

## 4. Ausstellung polychromer Photographien aus dem Berner Oberland, dem Engadin und Italien am 25. u. 26. Oktober 1890.

Die Ausstellung fand in den zu diesem Zwecke freundlichst zur Verfügung gestellten Räumen des mineralogischen Instituts statt und wurde von den Mitgliedern und deren Damen sehr zahlreich besucht und mit grossem Interesse besichtigt.

## 5. Ausstellung einer Sammlung von Handelsprodukten, Photographien und Karten aus den Deutschen Kolonialgebieten am 10. Januar 1893.

Die von der Deutschen Kolonialgesellschaft deren hiesiger Abteilung gütigst zur Verfügung gestellte Sammlung von Kolonialprodukten wurde besonders auch von zahlreichen dem Kaufmannsstande angehörigen Herren mit grossem Interesse in Augenschein genommen und fand durch die Herren Garten-Inspektor Dr. Goeze und Ludwig Holtz eine eingehende Erläuterung.

6. Ausserdem wurden in den einzelnen Sitzungen regelmässig neu erschienene Karten und andere neuere geographische Publikationen etc. in grösserer Anzahl vorgelegt.

Digitized by Google

## 3. Verzeichnis der Mitglieder
### während des 11. Vereinsjahres 1892|93.

**Vorstand.**

Prof. Dr. Rud. Credner, erster Vorsitzender.
Prof. Dr. Minnigerode, zweiter Vorsitzender.
Direktor Dr. Schöne, erster Schriftführer.
Prof. Dr. W. Deecke, zweiter Schriftführer.
Kaufmann Otto Biel, Schatzmeister.
Lehrer Giehr-Eldena, Bibliothekar.

**A. Ordentliche Mitglieder.**

1. Abel, Julius, Buchdruckereibesitzer.
2. Albrecht, Bernhard, Rentier.
3. Altmann, Dr., Kustos an der Bibliothek, Privatdoc.
4. Ansinn, Amtsgerichtsrat.
5. Arndt, Rudolf, Dr. med., Prof. an der Universität.
6. Arndt, Rentier in Kirchdorf bei Miltzow.
7. Asmuss, Kgl. Oberamtmann in Wampen b. Greifswald.
8. Awe, Senator in Rostock.
9. Babad, J., Dr., Kustos an der Univers.-Bibliothek.
10. Bacmeister, Hauptmann und Kompagnie-Chef.
11. Baethgen, D., Kons.-Rat, Prof. an der Universität.
12. Baier, Alwill, Dr., Pofessor an der Universität, Geheimer Regierungsrat †.
13. Ballowitz, Dr. med., Prosektor und Privat-Docent an der Universität.
14. Bamberg, Buchhändler.
15. Bartens, G. Kaufmann.
16. Bärwolf, E., Kaufmann.
17. Bärwolf, Ferdinand, Kaufmann.
18. Basüner, Gutspächter in Gr.-Schönwalde b. Greifswald.
19. Becker, August, Königl. Amtsrat und Rittergutsbesitzer in Eldena bei Greifswald.

20. Beckmann, Kaufmann.
21. Graf Behr-Behrenhoff, Königl. Landrat des Greifswalder Kreises.
22. Bergholtz, Schlossermeister.
23. Bergmann, Rittergutsbesitzer auf Kitzen bei Lützen.
24. Berlin, Schäferei-Direktor.
25. Bernheim, Dr. phil., Professor an der Universität.
26. Biel, Otto, Kaufmann.
27. Biltz, Dr., Privatdocent an der Universität.
28. Graf von Bismarck-Bohlen, Excellenz, General der Kavallerie und General-Adjutant auf Carlsburg bei Züssow.
29. von Bitter, Verwaltungsgerichts-Direktor in Stralsund.
30. Bode, Professor, Oberlehrer am Gymnasium.
31. Bohm, Lieutenant.
32. Bontzek, Eisenbahn-Ingenieur.
33. von Bothmer, Bernhard, Freiherr, Landgerichtsrat. †
34. Brandt, Generallandschafts-Kalkulator in Stettin.
35. Braumüller, Major und Bataillons-Kommandeur.
36. Braun, Uhrmacher.
37. Braun, Hauptmann und Kompagniechef.
38. Braunbehrens, Landgerichts-Präsident.
39. Brendel, Dr., Privatdocent an der Universität.
40. Brinkmann, Königl. Landbau-Inspektor.
41. Buchholz, Dampfschiffs-Kapitän.
42. Budde, Carl, Landgerichts-Direktor.
43. Bukey, Kaiserl. Postdirektor in Wolgast.
44. Burau, Ingenieur.
45. Castner, Rentier.
46. Cleppien, E., Kaufmann.
47. Cleppien, Th., Kaufmann.
48. Coburg, Hermann, Ratsherr.
49. Cohen, Dr. phil., Professor an der Universität.
50. Credner, Rudolf, Dr., Professor an der Universität.
51. Credner, Carl, Amtmann, Gr.-Görschen bei Lützen.
52. Dalmer, Lic., Docent an der Universität.
53. Deecke, W., Dr., Professor an der Universität.

54. Demmin, Wilhelm, Mechaniker.
55. von Dewitz, Referendar.
56. von Dewitz, Universitäts-Zeichenlehrer.
57. Donath, Rittergutspächter, Owstin bei Gützkow.
58. Droysen, Rechtsanwalt und Notar.
59. Dunker, Amtsrichter in Bergen a/R.
60. Düsing, Schlossermeister.
61. Dust, Richard, Zimmermeister.
62. Egner, August, Kaufmann.
63. Eichstedt, C., Dr. med. und praktischer Arzt, Professor an der Universität. †
64. Ewer, Kaufmann.
65. Fielitz, C. A., Kaufmann und Ratsherr.
66. Fischer, Carl, Kaufmann-Altermann.
67. Fischer, Lehrer an der städtischen höheren Töchterschule.
68. Fismar, C., Fabrikant.
69. Franke, Walter, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium.
70. Franz, Dr., Lektor an der Universität.
71. Friedrich, Heinrich, Rentier.
72. Frölich, Wilhelm, Königl. Baurat.
73. Frommhold, Dr., Professor an der Universität.
74. Fuchs, Dr., Professor an der Universität.
75. Fuhrmann, Carl, Landgerichtsrat.
76. Gabbe, Fr., Kaufmann.
77. Gaebel, Direktor a. D. der städtischen höheren Töchterschule
78. Gaede, Arnold, Kaufmann.
79. Gaede, Eduard, Kaufmann und Ratsherr a. D.
80. Gaede, Carl, Maurermeister.
81. Gaude, Wilhelm, Kaufmann.
82. Gebhardt, Hauptmann a. D. und Rittergutsbesitzer auf Wahlendow bei Buddenhagen.
83. Giehr, Lehrer an der Landwirtschaftsschule zu Eldena bei Greifswald.
84. Gilbert, Dr., Professor und Oberbibliothekar der Königl. Universitätsbibliothek.

85. Goeze, Eduard, Dr., Königl. Garten-Inspektor am botanischen Garten der Universität.
86. Gohr, Gutspächter zu Neu-Negentin bei Behrenhoff.
87. Görcke, Administrator zu Pentin bei Gützkow.
88. Götzke, Hôtelbesitzer.
89. Grädener, Karl, Kaufmann, Konsul und Ratsherr a. D.
90. Graeser, Hauptlehrer.
91. Graul, Hermann, Rektor der Bürger- und Volksschulen und Ortsschul-Inspektor.
92. Grawitz, Dr., Professor an der Universität.
93. Groepler, Rechtsanwalt in Eisleben,
94. Grünwaldt, J. F., Kaufmann und Ratsherr.
95. Haas, F., Stadtbaumeister.
96. Haas, H., Dr., Professor an der Universität Kiel.
97. Haeckermann, Rechtsanwalt und Notar.
98. Haenisch, Landgerichtsdirektor.
99. Haensel, Rechtsanwalt in Bergen a./R.
100. Hartmann, F. W., Ratsherr. †
101. Hartsch, Lieutenant.
102. Hasenjäger, Lehrer an der Landwirtschaftsschule zu Eldena bei Greifswald.
103. Hasert, Pastor in Reinberg bei Miltzow.
104. von Hausen, Kurator der Königl. Universität, Geheimer Regierungsrat.
105. Hecht, Universitäts-Reitlehrer.
106. Heck, Dr., Professor an der Universität.
107. Heidmann, Dr. med., Assistenzarzt.
108. Helferich, Dr. med., Professor an der Universität, Direktor der chirurgischen Klinik.
109. Henneberg, Dr., Bibliotheks-Assistent an der Kgl. Universitäts-Bibliothek.
110. Henning, Buchhändler.
111. Hesse, Paul, Dr. med., praktischer Arzt.
112. Heyn, Pastor an St. Jakobi.
113. Hoeck, Amtsgerichtsrat.
114. Hoffmann, Dr. med., praktischer Arzt und Privatdocent an der Universität.

115. Holtz, Ludwig, Assistent am botanischen Museum.
116. von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Murchin bei Anklam.
117. von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Ranzin bei Züssow.
118. von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Wrangelsburg bei Züssow.
119. Hoppe, Dr. med. u. prakt. Arzt in Grabow a./Oder.
120. Jacob, Dr. phil., Privatdocent an der Universität.
121. Jaede, Wilhelm, Kaufmann.
122. Jahnke, Dr., Assessor a. D., Rittergutsbesitzer auf Alt-Negentin bei Behrenhoff.
123. Ihlenfeld, M., Rentier.
124. Jonas, Mittelschullehrer.
125. Kanoldt, Apothekenbesitzer.
126. von Kathen, Beamter der Alters- und Invaliditäts-Versicherung in Eldena bei Greifswald.
127. Kettner, Ewald, Gutsbesitzer und Ratsherr.
128. Kippenberg, Lehrer an der Landwirtschaftsschule zu Eldena bei Greifswald.
129. Kirchhoff, Omar, Baumeister in Stralsund.
130. Knuth, Oberlehrer an der städtischen höheren Töchterschule.
131. Koch, August Kaufmann und Konsul.
132. Kohlmann, J. Buchhändler.
133. Konrath, Dr. phil., Professor an der Universität.
134. Koschwitz, Dr. phil., Professor an der Universität.
135 Krabbe, Adolf, Kaufmann.
136. Krahn, Lehrer.
137. Krause, Gymnasialoberlehrer.
138. Krause, Dr., Gymnasiallehrer.
139. Krause, C. A., Drogist.
140. Kray, Gutspächter in Wackerow bei Greifswald.
141. Krey, Rechtsanwalt und Notar in Stralsund.
142. Krey, Ernst, Professor, Oberlehrer am Gymnasium.
143. Kruse, Alfred, Dr. med., Assist. a. pathol. Instit. †
144. Kuhhardt, Gastwirt.

145. Kunstmann, H., Rentier und Ratsherr a. D.
146. Kuthe, Dr. med., prakt. Arzt in Berlin.
147. Kutzner, Dr. med., prakt. Arzt.
148. Landois, Leonhard, Dr. med., Professor an der Universität, Geheimer Medizinalrat.
149. Lässig, Mittelschullehrer.
150. von Lepel, Dr., Majoratsbesitzer auf Wiek b. Gützkow.
151. Limpricht, H., Dr. phil., Prof. an der Universität, Geheimer Regierungsrat.
152. Loeffler, Dr. med., Professor an der Universität.
153. Loose, Julius, Dr., Oberlehrer a. D.
154. Lorenz, Königl. Baurat.
155. Lücke, Amtsrichter in Berlin.
156. Lücke, Königl. Bergrat in Aachen.
157. Lüder, Rechtsanwalt in Prenzlau.
158. Lundberg, Kaufmann in Stettin.
159. Maass, Dr. phil., Professor an der Universiiät.
160. von Marck, Dr. jur., Staatsanwalt a. D.
161. Mathies, Hauptmann und Kompagniechef.
162. Medem, Rudolf, Dr., Landgerichtsrat, Prof., Docent an der Universität.
163. Mehl, Robert, Ratsherr.
164. Mengdehl, Joh., Kaufmann und Ratsherr.
165. Mengdehl, Maurermeister.
166. Minnigerode, B., Dr. phil., Professor an der Univers.
167. Modrow, Richard, Königlicher Domänenpächter in Gustebin bei Wusterhusen in Pommern.
168. Mohrmann, Dampfschiffs-Kapitän.
169. Möller, Dr., Professor, Docent an der Universität.
170. Mönnich, Rittergutsbesitzer auf Schlatkow bei Quilow.
171. Mosler, Fr., Dr. med., Professor an der Universität, Geheimer Medizinalrat, Direktor der medizinischen Klinik.
172. Müldener, praktischer Zahnarzt.
173. Müller, Erster Staatsanwalt.
174. Müller, E., Kaufmann.
175. Müller, Tapetenhändler.

Digitized by Google

176. Muswieck, E., Kaufmann.
177. von Nathusius, D., Professor an der Universität.
178. Natz, Gymnasiallehrer.
179. Nietner, Dr. med., Stabsarzt.
180. Oberbeck, Dr., Professor an der Universität.
181. Ollmann, Paul, Rechtsanwalt und Notar.
182. Pagenstecher, Dr., Assistenzarzt.
183. Peemüller, J., Kaufmann.
184. Peiper, Dr. med. und praktischer Arzt, Professor an der Universität.
185. Penzlin, Kgl. Eisenbahn-Revisor.
186. Perlberg, Uhrmacher.
187. Pescatore, Dr. jur., Professor an der Universität.
188. Peters, Paul, Kaufmann und Konsul.
189. Peters, Gutspächter in Stolp bei Anklam.
190. Plötz, Schlossermeister.
191. Prehn, August, Kaufmann.
192. Preuner, Dr., Professor an der Universität.
193. von Preuschen, Freiherr von und zu Liebenstein, Dr. med., Professor an der Universität.
194. Prollius, Fabrikbesitzer.
195. Prützmann, Gutspächter in Consages bei Quilow.
196. Pulsack, Baumeister in Berlin.
197. Putzar, Photograph.
198. Räder, Theodor, Universitäts-Sekretär und Quästor, Königl. Rechnungsrat.
199. Rehmke, Dr. phil., Professor an der Universität.
200. Rewoldt, Max, Dr., Rechtsanwalt und Notar.
201. Riese, August, Oberstlieutenant z. D.
202. Riewald, Mittelschullehrer.
203. von Roell, Oberstlieutenant a. D.
204. Rosenkranz, Kaufmann in Stettin.
205. Rosenstedt, Direktor, Ducherow.
206. Rüss, Albert, Kaufmann.
207. Schauseil, Paul, Banquier in Halle a/S.
208. Schepers, Dr., Assistenzarzt.
209. Schirmer, Dr. med., Professor an der Universität, Geheimer Medizinalrat.

210. Schmidt, Hermann, Syndikus der Hagel- und Mobiliar-Versicherungs-Gesellschaft.
211. Schmidt, M., Dr., Oberlehrer am Gymnasium.
212. Schmidt, Otto, Dr., Lehrer an der städtischen höheren Töchterschule.
213. Schmidt, Paul, Kaufmann.
214. Schmidt, Frau Konsul.
215. von Schmidt, Hauptmann und Kompagnie-Chef.
216. Schmitt, Dr. phil., Docent an der Universität.
217. Schmitz, Dr., Professor an der Universität.
218. Schöne, Dr., Direktor der städt. höheren Töchterschule.
219. Schoppen, Rechtsanwalt und Notar.
220. Schröder, Tischler-Obermeister.
221. Schröder, Dampfschiffs-Kapitän und Kaufmann.
222. Schultze, Richard, Dr., Syndikus der Stadt Greifswald.
223. Schultze, Viktor, D., Professor an der Universität.
224. Schultze, akad. Förster in Potthagen b. Greifswald.
225. Schulz, Hugo, Dr. med., Professor an der Universität.
226. Schulze, Dr. phil., Prof. an der Universität Jena.
227. Schünemann, Gymnasiallehrer.
228. Schünemann, Apothekenbesitzer.
229. Schuster, Apothekenbesitzer in Grabow a. O.
230. Schwanert, Hugo, Dr., Professor an der Universität.
231. Seeck, Dr. phil., Professor an der Universität.
232. Siebs, Dr., Privatdocent an der Universität.
233. Simonis, Dr., Gymnasiallehrer.
234. Solger, Dr. med., Professor an der Universität und Prosektor am anatomischen Institut.
235. Spruth, August, Schiffsbaumeister und Konsul.
236. Stampe, Dr. jur., Professor an der Universität.
237. Steubing, Landgerichtsrat.
238. Stöckicht, Kaufmann.
239. Stoerk, Dr. jur., Professor an der Universität.
240. Stöpler, Instrumentenmacher.
241. Strübing, Paul, Dr. med. und praktischer Arzt, Professor an der Universität.
242. Sumpf, Arnold, Brauereibesitzer.

243. Tesch, Dr. phil.
244. Thomé, Wilhelm, Dr. phil., Prof. an der Universität.
245. Thurmann, Dr. med., praktischer Arzt in Anklam.
246. Troberg, Jean, Juwelier.
247. Tschöltsch, Kaufmann.
248. Ulmann, H., Dr., Professor an der Universität.
249. von Vahl, Rittergutsbesitzer auf Sestelin b. Behrenhoff.
250. Vauck, Lehrer an der Vorschule des Gymnasiums.
251. Wagner, Königl. Forstmeister.
252. Wallis, Pastor emer.
253. Walter, Kaufmann.
254. Wangrin, H., Kaufmann.
255. Weber, Kreis-Wegebau-Inspektor.
256. Weissenborn, Rittergutsbesitzer auf Loissin bei Kemnitz i. Pomm.
257. Weismann, Dr. jur., Professor an der Universität.
258. Wendt, Baumeister in Barth.
259. Weyer, Amtsgerichtsrat.
260. Wilken, Theodor, Kreissekretär.
261. Wippermann, Dr., Direktor in Lützen bei Leipzig.
262. Wolff, Major a. D.
263. von Wolffradt, General-Sekretär des Baltischen Zentralvereins zur Beförderung der Landwirtschaft.
264. Woltersdorf, Theodor, D., Pastor an St. Nikolai.
265. Wulff, Hauptmann a. D. und Rittergutsbesitzer auf Pensin bei Demmin.
266. Ziegler, Kaiserl. Postdirektor.
267. Zimmer, H., Dr. phil., Professor an der Universität.

### B. Ausserordentliche Mitglieder.

Als ausserordentliche Mitglieder gehörten der Gesellschaft in beiden Semestern 83 Studierende der Universität an, so dass die Gesamtzahl der Mitglieder im Vereinsjahre 1892/93 350 betrug.

---

Im Vereinsjahre 1893/94 traten bis zum 1. Oktober 1893 der Gesellschaft als ordentliche Mitglieder bei:

1. Ackermann, Dr., Assistenzarzt.
2. Arnold, Gutsbesitzer in Segebadenhau bei Horst.
3. Bahls, Zahnarzt.
4. Bauernfeind, Inspektor.
5. Brüggemann, Kaufmann in Anklam.
6. Buschke, Dr., Assistenzarzt.
7. Drebes, Dr., Anklam.
8. von Fragstein, Wasserbau-Inspektor in Stralsund.
9. Grube, F., Kaufmann.
10. Grube, Heinrich, Kaufmann in Stralsund.
11. Halle, Kaufmann in Anklam.
12. Hecker, Kaufmann in Anklam.
13. Hinrichs, E., Kaufmann.
14. Hölder, Dr. jur., Professor an der Universität Leipzig.
15. Jürst, Paul, Brauereibesitzer in Anklam.
16. Lange, Kaufmann.
17. Mehlhorn, Kaufmann in Anklam.
18. Reck, Kaiserl. Postdirektor in Anklam.
19. Rodbertus, Kaufmann.
20. Schade, Rechtsanwalt in Anklam.
21. Schleyer, Zimmermeister in Anklam.
22. Schuchard, Dr. med., praktischer Arzt in Halle a./S.
23. Seer, Kaufmann in Berlin.
24. Struck, Hôtelbesitzer in Anklam.
25. Vahlen, Dr., in Berlin.
26. Warns, Hôtelbesitzer.
27. Weisse, Banquier in Berlin.

Als ausserordentliche Mitglieder traten im Sommer-Semester 1893 128 Studierende der Universität in die Gesellschaft ein.

# 4. Verzeichnis

derjenigen Vereine, Institute, Redaktionen u. s. w., von welchen die Geographische Gesellschaft während der Jahre 1890—93 Zusendungen erhalten hat.

| Landesgebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| **Europa.** | | | |
| Belgien. | 1. | Brüssel | Société Royale Belge de Géographie. |
| | 2. | Lüttich | Société Géologique de Belgique. |
| Dänemark | 3. | Kopenhagen | Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grönland. |
| Deutsches Reich | 4. | Aachen | Aachener Geschichtsverein. |
| | 5. | Berlin | Gesellschaft für Erdkunde. |
| | 6. | " | Hydrographisches Amt der Kaiserl. Admiralität. |
| | 7. | " | Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. |
| | 8. | " | Centralverein f. Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande. |
| | 9. | " | Königl. Preuss. Geodätisches Institut. |
| | 10. | " | Deutsche Kolonial-Gesellschaft. |
| | 11. | " | Deutscher und Österreichischer Alpenverein. |
| | 12. | " | Orientalische Gesellschaft. |
| | 13. | " | Redaktion der Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den Deutschen Schutzgebieten. |
| | 14. | " | Redaktion des deutschen Kolonialblattes. |
| | 15. | " | Nachtigal-Gesellschaft für vaterländische Afrika-Forschung. |

Digitized by Google

| Landes-gebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| Deutsches Reich | 17. | Berlin | Redaktion der Nachrichten aus der ostafrikanischen Mission. |
| | 17. | Bonn | Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens. |
| | 18. | Bremen | Geographische Gesellschaft. |
| | 19. | „ | Naturwissenschaftlicher Verein. |
| | 20. | „ | Meteorologische Station I. Ordnung. |
| | 21. | Breslau | Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. |
| | 22. | Danzig | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 23. | Darmstadt | Verein für Erdkunde. |
| | 24. | „ | Mittelrheinischer geolog. Verein. |
| | 25. | „ | Grossherzogl. Hessische Centralstelle für die Landesstatistik. |
| | 26. | Dresden | Verein für Erdkunde. |
| | 27. | „ | Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis". |
| | 28. | Elberfeld | Naturwissenschaftlicher Verein. |
| | 29. | Frankfurt a. M. | Verein für Geographie u. Statistik. |
| | 30. | „ | Senckenbergische Naturforscher-Gesellschaft. |
| | 31. | Freiberg i. S. | Geographischer Verein. |
| | 32. | Giessen | Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. |
| | 33. | „ | Oberhessischer Geschichtsverein. |
| | 34. | Görlitz | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 35. | Greifswald | Medizinischer Verein. |
| | 36. | Halle a. S. | Verein für Erdkunde. |
| | 37. | „ | Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. |
| | 38. | „ | Königl. Oberbergamt. |
| | 39. | „ | Kaiserl. Leopoldinisch-Karolinische Deutsche Akademie der Naturforscher. |
| | 40. | Hamburg | Deutsche Seewarte. |
| | 41. | „ | Geographische Gesellschaft. |
| | 42. | „ | Naturwissenschftlicher Verein. |
| | 43. | Hanau | Wetterauer Gesellschaft für die gesamte Naturkunde. |
| | 44. | Hannover | Geographische Gesellschaft. |

Digitized by Google

| Landes-gebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| Dentsches Reich | 45. | Hannover | Naturhistorische Gesellschaft. |
| | 46. | Heidelberg | Historisch-philosophischer Verein. |
| | 47. | Hohenlenben | Vogtländischer Altertnmsforschender Verein. |
| | 48. | Jena | Geographische Gesellschaft für Thüringen. |
| | 49. | Karlsruhe | Badische Geographische Gesellsch. |
| | 50. | " | Natnrwissenschaftlicher Verein. |
| | 51. | Kassel | Verein tür Erdknnde. |
| | 52. | " | Verein für Naturkunde. |
| | 53. | Kiel | Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. |
| | 54. | " | Gesellschaft f. Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte. |
| | 55. | Köln | Verein für Erdknnde. |
| | 56. | Königsberg i. Pr. | Physikalisch-Ökonemische Gesellschaft. |
| | 57. | Leipzig | Verein für Erdkunde. |
| | 58. | " | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 59. | " | Deutscher Palästina-Verein. |
| | 60. | Lübeck | Geographische Gesellschaft. |
| | 61. | Marburg | Gesellschaft znr Beförderung der gesamten Natnrwissenschaften. |
| | 62. | Metz | Verein für Erdkunde. |
| | 63. | München | Geographische Gesellschaft. |
| | 64. | Offenbach a. M. | Verein für Natnrknnde. |
| | 65. | Rostock | Verein der Frennde der Naturgeschichte in Mecklenburg. |
| | 66. | Stettin | Verein znr Förderung überseeischer Handelsbeziehnngen. |
| | 67. | " | Gesellschaft für Pommersche Geschichte nnd Altertnmsknnde. |
| | 68. | " | Verein für Erdknnde. |
| | 69. | " | Redaktion der Blätter für Pomm. Volksknnde. |
| | 70. | Stnttgart | Königl. Württembergisches Statisches Landesamt. |
| | 71. | " | Württembergischer Verein für Handelsgeographie nnd Förderung der Dentschen Interessen im Anslande. |

| Landes-gebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| Deutsches Reich | 72. | Stuttgart | Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. |
| England | 73. | Glasgow | Philosophical Society. |
| | 74. | London | Meteorological Office. |
| | 75. | Manchester | Geographical Society. |
| Frankreich | 76. | Bordeaux | Société de Géographie commerciale. |
| | 77. | Havre | Société de Géographie commerciale du Havre. |
| | 78. | Nancy | Société de Géographie de l'Est. |
| | 79. | Paris | Société de Géographie. |
| | 80. | " | Société de Géographie commerciale. |
| | 81. | " | Société Académique Indo-Chinoise. |
| | 82. | " | Redaktion von: Le tour du monde. |
| | 83. | " | Redaktion der Revue Géographique Internationale. |
| | 84. | Rochefort | Société de Géographie. |
| | 85. | Toulouse | Academie de Toulouse. |
| | 86. | Tours | Société de Géographie. |
| Holland | 87. | Amsterdam | Aardrijkskundig Genootschap. |
| Italien | 88. | Neapel | Società Africana d'Italia. |
| | 89. | Rom | Vatikanisches Observatorium. |
| | 90. | " | Istituto cartografico Italiano. |
| | 91. | " | Rassegna delle scienze geologische in Italia. |
| Norwegen | 92. | Bergen | Bergens museum. |
| | 93. | Christiania | Norwegische Geographische Gesellschaft. |
| | 94. | Throndhjem | Kongelige Norske Videnkabers Selskab. |
| Österreich-Ungarn | 95. | Brünn | K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. |
| | 96. | " | Naturforschender Verein. |
| | 97. | Budapest | K. Ungarische Geologische Anstalt. |
| | 98. | " | K. Ungarische Geologische Gesellschaft. |
| | 99. | " | K. Ungarische Geographische Gesellschaft. |
| | 100. | " | K. Ungarische Naturwissenschaftliche Gesellschaft. |

Digitized by Google

| Landes-gebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| Österreich-Ungarn | 101. | Graz | Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. |
| | 102. | Hermannstadt | Verein für Siebenbürgische Landeskunde. |
| | 103. | „ | Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. |
| | 104. | „ | Siebenbürgischer Karpathen-Verein. |
| | 105. | Innsbruck | Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg. |
| | 106. | „ | Naturwissenschaftlich-medizinisch. Verein. |
| | 107. | Klagenfurt | Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen. |
| | 108. | Leutschau | Ungarischer Karpathen-Verein. |
| | 109. | Linz | Museum Francisco Carolinum. |
| | 110. | „ | Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns. |
| | 111. | Pola | K. K. Hydrographisches Amt. |
| | 112. | Prag | Verein für Naturwissenschaft „Lotos". |
| | 113. | „ | Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen. |
| | 114. | „ | Königl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. |
| | 115. | Triest | Società Adriatica di Science Naturali. |
| | 116. | Wien | K. K. Geographische Gesellschaft. |
| | 117. | „ | K. K. Geologische Reichsanstalt. |
| | 118. | „ | K. K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. |
| | 119. | „ | Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristen-Klubs. |
| | 120. | „ | K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. |
| | 121. | „ | Verein der Geographen an der Universität Wien. |
| | 122. | „ | K. K. Militär-Geographisches Institut. |
| | 123. | „ | Orientalisches Museum. |
| Portugal | 124. | Lissabon | Sociedade de Geographia. |
| Rumänien | 125. | Bukarest | Societatea Geographica Româna. |
| Russland | 126. | Dorpat | Naturforscher-Gesellschaft. |
| | 127. | Helsingfors | Societas pro Fauna et Flora Fennica. |

| Landes-gebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| Russland | 128. | Helsingfors | Société de Géographie Finlandaise. |
| | 129. | Kasan | Société des Naturalistes de l'Université de Kasan. |
| | 130. | Kiew | Société des Naturalistes attachée à l'Université Impériale de St. Wladimir à Kiew. |
| | 131. | Moskau | Société Impériale des Naturaliste. |
| | 132. | Odessa | Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. |
| | 133. | " | Club Alpin de Crimée. |
| | 134. | St. Petersburg | Kaiserl. Russische Geographische Gesellschaft. |
| | 135. | Riga | Naturforscher-Verein. |
| Schweden | 136. | Stockholm | Svenska Sällskapet för Antropologie og Geografi. |
| | 137. | " | Institut Royal Géologique de Suède. |
| | 138. | " | Nordiska museet. |
| | 139. | " | Geologiska föreningens. |
| | 140. | Upsala | Geological Institution of the University Upsala. |
| Schweiz | 141. | Aarau | Mittelschweizerische Geographisch-Kommerzielle Gesellschaft. |
| | 142. | Basel | Evangelische Missions-Gesellschaft. |
| | 143. | " | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 144. | " | Ostschweizerische Geographisch-Kommerzielle Gesellschaft. |
| | 145. | Bern | Geographische Gesellschaft. |
| | 146. | " | Naturforschende Gesellschaft. |
| | 147. | Chur | Naturforschende Gesellschaft Graubündens. |
| | 148. | Frauenfeld | Thurgauische Naturforschende Gesellschaft. |
| | 149. | St. Gallen | St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft. |
| | 150. | Genf | Société de Géographie de Genève. |
| | 151. | Lausanne | Société Vaudoise des Sciences Naturelles. |
| | 152. | Neuchatel | Société Neuchateloise de Géographie. |
| | 153. | Zürich | Naturforschende Gesellschaft. |
| Spanien | 154. | Madrid | Sociedad Geográfica. |

| Landes-gebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| **Afrika.** | | | |
| Ägypten | 155. | Kairo | Société Khédiviale de Géographie. |
| Algerien | 156. | Oran | Société de Géographie et d'Archeologie de la Province d'Oran. |
| **Aemrika.** | | | |
| Argentinien | 157. | Buenos-Aires | Diréction Générale de Statistique. |
| | 158. | Córdoba | Academia Nacional de Ciencias. |
| Brasilien | 159. | Rio de Janeiro | Instituto Historico, Geographico et Etnographico do Brazil. |
| | 160. | " | Observatorio Astronomico de Rio de Janeiro. |
| Central-Amerika | 161. | Guatemala | Direccion General de Estadistica. |
| | 162. | San José de Costa-Rica | Institut Météorologiqne National. |
| | 163. | San Salvador | Description Geografica y Estadistica de la República de el Salvador. |
| Chile | 164. | Santiago | Dentscher wissenschaftl. Verein. |
| Mexico | 165. | Mexico | Observatoire Météorologiqne Central de Mexico. |
| | 166. | " | Deutscher wissenschaftl. Verein. |
| | 167. | " | Observatorio Astronóm. Nacional. |
| Vereinigte Staaten | 168. | Anstin | Geological Survey of Texas. |
| | 169. | Boston | Appalachian Mountain Club. |
| | 170. | " | Society of Natural History. |
| | 171. | San Francisco | California Academy of Sciences. |
| | 172. | " | Geographical Society of California. |
| | 173. | Madison | Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. |
| | 174. | Meriden | Scientific Association. |
| | 175. | New-York | American Geographical Society. |
| | 176. | " | Academy of Sciences. |
| | 177. | St. Lonis | Academy of Sciences. |
| | 178. | Rochester | Academy of Science. |
| | 179. | Washington | United States Geological Survey. |
| | 180. | " | Smithsonian Institntion, Burean of Ethnology. |
| **Asien.** | | | |
| China | 181. | Shanghai | North China Branch of the Royal Asiatic Society. |

| Landes-gebiet | Nr. | Sitz der Gesellschaft | Adresse |
|---|---|---|---|
| Holländisch Indien | 182. | Batavia | Koninglijke Naturkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indie. |
| Japan | 183. | Tokio | Geographical Society. |
| | 184. | Yokohama | Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. |
| Sibirien | 185. | Irkutsk | Ostsibirische Abteilung der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft. |

Digitized by Google


Bellizzi
Ajello
d.l Sabato
Contrada
B. di Ajello
Pastina
Borgo
Banzano
S. Agata
di Sotto
SOLOFRA
S. Eustachio



# VI. Jahresbericht

der

# Geographischen Gesellschaft

zu

# Greifswald

II. Teil.

1896—98.

Im Auftrage des Vorstandes

herausgegeben

von

Prof. Dr. **Rudolf Credner.**



**Greifswald.**
Verlag und Druck von Julius Abel.
1898.

Digitized by Google

Für den Inhalt der Aufsätze
sind die Herren Autoren allein verantwortlich.

# Inhalt.

## I. Aufsätze.

### A. Landeskundlichen Inhalts.



### B. Aufsätze allgemeinen Inhalts.



## II. Mitteilungen aus der Gesellschaft.

### Die Vereinsjahre 1896—98.



Digitized by Google

# I. Aufsätze.

## A. Landeskundlichen Inhalts.

Digitized by Google

# Friedrich der Grosse als Kolonisator in Pommern.

Von **Dr. Peter Wehrmann**, Gymnasial-Direktor, Pyritz.

Wie schon die Askanier in der Mark als tüchtige Kolonisatoren auftraten und durch Gründung von Städten und Dörfern das Deutschtum zu befestigten sich bemühten, so haben die Hohenzollern, sobald sie festen Fuss im Norden gefasst hatten, für die Einführung höherer Kultur auch durch Heranziehung von neuen Ansiedlern gesorgt und seit ihrem Übertritt zur Reformation ihr Land auch zu einer Zufluchtsstätte für bedrängte Glaubensgenossen gemacht. Als dann nach dem dreissigjährigen Kriege, durch den Brandenburg fast die Hälfte seiner Einwohner verloren hatte, zum dritten Male der Aufbau des Staates vorgenommen werden musste, hatte der grosse Kurfürst, thatkräftig nnd besonnen wie er war, vom Beginn seiner Regierung die innere Kolonisation des verheerten und verödeten Landes in die Hand genommen und in immer wieder erneuerten Erlassen unter Bezeichnung der zu gewährenden Privilegien, Kolonisten aus den verschiedensten Ländern zur Bebauung der wüst liegenden Stellen mit grossem Erfolge herangezogen. Und wie der Schöpfer des neuen, lebenskräftigen Staates unter anderen die nach Aufhebung des Edikts von Nantes vertriebenen Hugenotten in sein Land geladen und damit seinem nur $1^1/_2$ Millionen Einwohner zählenden Staate gegen 20000 neue Bürger als Träger höherer Kultur zugeführt hatte, so strömten unter seinem Nachfolger Friedrich III. infolge der verschiedenen Erlasse vorzugsweise französische Emigranten, piemontesische Waldenser, Pfälzer, Schweizer und Mennoniten nach Preussen und fanden besonders in der Mark und in Ostpreussen eine neue Heimat. Auch wurden unter ihm die

Digitized by Google

ersten, wenn auch schliesslich vergeblichen Versuche gemacht, die „Leibeigenschaft“ auf den Dömänen und Rittergütern aufzuheben. Aber der erste preussische König, der in seinen letzten Lebensjahren klagen musste, „dass es das Los der Fürsten sei, die Wahrheit nur durch den trüben Nebel der Verstellung und Kabale zu erblicken“, hinterliess seinem Sohne Friedrich Wilhelm I. grosse Aufgaben für die Herstellung besserer Zustände und die Hebung der Landeskultur. Diese mit schöpferischer Thatkraft zu lösen, war das Lebenswerk des „rauhen Werkmeisters“, wie man mit Recht Preussens grossen inneren König genannt hat. Als Neuordner des zerrütteten Finanzwesens, Organisator des preussischen Beamtentums, an dessen Spitze sich der absolute König mit unermüdlicher Arbeitskraft und Pflichttreue selbst stellte, und als geradezu „leidenschaftlicher Kolonisator“ hat er eine für den gesamten Staat höchst segensreiche Thätigkeit entfaltet. Nicht blos auf lange Kerls für seine Potsdamer Riesengarde, sondern vor allem auf nützliche Ansiedler für die Städte wie für das flache Land machte er während seiner ganzen Regierungszeit förmlich Jagd und forderte durch eine grosse Anzahl von Patenten gegen bestimmte Freiheiten zur Einwanderung auf. Und zahlreiche Kolonisten aus dem Reiche, Böhmen, der Pfalz und Schweiz und namentlich jene 15500 Salzburger, mit denen das verödete Ostpreussen besiedelt wurde — ein „sozialpolitisches Meisterwerk“ — folgten dem Rufe und trugen dazu bei, dass die Einwohnerzahl sich hob, öde Ländereien bebaut wurden, Wohlstand und Kultur zunahmen.

Dem Vorbilde seiner Vorfahren folgte nur Friedrich II, als er die Regierung des immerhin noch dünn bevölkerten Staates übernahm, der bei einem Umfange von 2145 □M. nur 2136771 Einwohner (also etwas mehr als heute die eine Provinz Ostpreussen) zählte.

Aber weit umfassender und grossartiger hat der in Küstrin zum Volkswirt und Bewunderer seines Vaters gebildete König das Werk seiner Ahnen fortgeführt. Diesem mit unerschöpflicher Arbeitskraft und gründlicher Sachkenntnis alles anordnenden und beaufsichtigenden Herrscher in seiner

Sorge für das Wohl seines Landes nachzugehen und speziell in seiner Kolonisationsthätigkeit in Pommern zu folgen, soll nun versucht werden.

Auch in Pommern, das, soweit es Preussisch war, 1740 auf 506 □ M. nur 309 739 Einwohner zählte, suchte der junge König, dem Beispiele seines Vaters und dessen im politischen Testament ausdrücklich ausgesprochenen Willen[1]) nachzukommen und vor allen Dingen für eine Vermehrung der Bevölkerung, bessere Benutzung des Bodens und Hebung des Wohlstandes zu sorgen. „Friedrich kommt", so rühmt ein die Fürsorge des Königs für Pommern und die Neumark eingehend besprechender Zeitgenosse, „den Bedürfnissen seiner Unterthanen zuvor. Sein durchdringendes Auge erblickt ihre Verlegenheiten nicht so bald, als er schon aus eigener Bewegung die weisesten Veranstaltungen, um denselben abzuhelfen, auf Kosten seines eigenen Schatzes befiehlt."[2]) Schon sein Vater hatte ihm die Pommern als „treu wie Gold" gepriesen, „wenn sie auch bisweilen räsonnieren".[3]) Er selbst klagt zwar gelegentlich über die „uralte hergebrachte pommersche Faulheit" und „die unausstehliche Unvergnüglichkeit" der pommerschen Stände, sowie über „faule und nachlässige Wirtschaft des dortigen Landmannes";[4]) aber andererseits hebt er rühmend hervor „die Pommern haben einen geraden naiven Sinn; Pommern ist von allen Provinzen die, welche die besten Kräfte sowohl für den Krieg wie für die anderen Dienstzweige hervorgebracht hat; nur für die Verhandlungen möchte ich sie nicht verwenden, weil ihre Offenherzigkeit in die Politik nicht hineinpasst, wo man oft List gegen List ausspielen muss";[5]) und im Juni 1780 sagt er in

[1]) Schmoller: Das polit. Test. Fr. Wilh. I. v. 1722 (Rede in der Universität zu Berlin 27. Jan. 1896) S. 10 „Wenn das Land gut peupliret ist, das ist der rechte Reichtum."

[2]) (von Beneckendorf's) Zuverl. Nachrichten von wichtigen Landes- und Wirtschafts-Verbesserungen oder Pomm. u. Neum. Wirt. (Stettin 1778) I, 85.

[3]) Schmoller Pol. Test. S. 12.

[4]) Publikationen aus den preuss. Staatsarchiven. XI Urk. 346. 228. 85.

[5]) Koser Friedrich d. Gr. (Stuttgart 1893) I, 368.

Stargard zu einer Deputation der pommerschen Stände, als es sich um die Gründung des landwirtschaftlichen Kreditinstituts handelt: „Ich liebe die Pommern wie meine Brüder, und man kann sie nicht mehr lieben, als ich sie liebe; denn sie sind brave Leute, die mir jederzeit in Verteidigung des Vaterlandes sowohl im Felde als zu Hause mit Gut und Blut beigestanden haben.“[1])

Vom 8. Juli 1740, wo er von Lebus über Bärwalde, Soldin, Pyritz nach Stargard fuhr, bis ein Jahr vor seinem Tode hat Friedrich alljährlich mit Ausnahme der Kriegsjahre (im Ganzen dreissigmal und zwar seit 1750 stets Ende Mai oder Anfang Juni) jene von den Räten und Offizieren so gefürchteten Reisen nach Pommern unternommen, um die dortigen Truppen zu besichtigen und sich zugleich durch den Augenschein davon zu überzeugen, ob seine Befehle für Verbesserung des Landes auch richtig ausgeführt waren und die Beamten ihre volle Schuldigkeit gethan hatten.[2]) Dabei mussten sich die Landräte jedesmal am ersten Vorspannorte ihres Kreises beim Könige melden, die Schulzen und Amtsleute zur Stelle sein, und dem scharfen Auge des Monarchen entging so leicht keine Unordnung, keine Übertretung seiner Befehle.

So unter steter Aufsicht des Königs sind dann diese zahlreichen Verbesserungen in Pommern vorgenommen, die sich auf alle möglichen Gebiete erstrecken, und von denen die Kabinettsordres ein so vielseitiges Bild geben. Sie betreffen Abhilfe von Notständen, Durchführung der Separation, Erleichterung der Bauern und Amtsunterthanen, Verbesserung der Domänen, Hebung der Landwirtschaft, Errichtung von Kreditinstituten, Anbau von verschiedenen Futtergewächsen, Bodenverbesserung und Düngung, Lupinen-, Kartoffeln-, Flachs-, Hopfen- und Tabakbau, Förderung der Viehwirtschaft, Baumzucht und Seidenbau, kurz alle Zweige der Volks-

[1]) Preuss Friedrich d. Gr. (Berlin 1832) III, 62.

[2]) Rödenbeck Tagebuch oder Geschichtskalender aus Friedrichs d. Gr. Regentenleben (Berlin 1840) 3 Bde. Publ. XI Urk. 10, 42, 91, 166, 349, 395, 465, 497, 498, 499, 500, 534, 554, 559, 575. Vgl. Koser I, S. 355, Preuss III, S. 380 ff.

Digitized by Google

wohlfahrt. Für Friedrich den Grossen als Kolonisator in Pommern kommen aber vor allem jene Massregeln in Betracht, durch welche die innere Kolonisation dieses Landesteils gefördert wurde. Zu diesem Zwecke bewilligte der König namentlich seit dem siebenjährigen Kriege, durch den in Pommern 465 Häuser, 442 Scheunen und 373 Ställe abgebrannt waren und die Einwohnerzahl um 59179 Seelen zurückgegangen,[1] sehr erhebliche Summen, um diese Schäden zu heilen, wüste Stellen zur Ansiedlung urbar zu machen, in den Städten wie auf dem Lande Verbesserungen vorzunehmen und dadurch den Verlust an Menschen zu ersetzen. Noch während des Krieges hatte Friedrich von Dresden 1758 „für die armen durch die russische Invasion sehr zurückgekommenen und notleidenden Unterthanen" in Pommern 100000 Thlr. bewilligt, mehr zu geben sei er nicht im stande, und müsse mit diesem Gelde sehr gut und vernünftig gewirtschaftet und unter Zuziehung der Landräte solches nur zum Ankauf des nötigen Getreides und von etwas Vieh verwandt werden.[2] Und am 20. April 1762 befiehlt er, noch vor dem definitiven Frieden mit Russland, dem Geheimen Finanzrat von Brenkenhoff, die Kreise in Hinterpommern und der Neumark zur Feststellung der Notstände zu bereisen, die Leibeigenschaft der Amtsunterthanen sogleich aufzuheben und die „ungemessenen Dienste so zu regulieren, damit der Unterthan seine Wirtschaft füglich dabei verrichten könne;" er wolle zum Wiederaufbau der abgebrannten Dörfer Bauholz gewähren und die noch schuldigen Kontributionen erlassen, sowie vom Landmann und den Edelleuten, zumal wenn letztere die Leibeigenschaft aufheben, nichts von ihren ordinären Kontributionen in diesem Jahren fordern, 6000 Wispel Roggen und 2000 Wispel Hafer als Saatkorn geben; „Zuschub von baarem Gelde" zu gewähren, sei ihm aber nicht möglich.[3]

Aber sobald der Friede von Hubertusburg geschlossen

[1] Pomm. u. Neum. Wirt. I, 105 f.
[2] Publ. XI, Urk. 146.
[3] Publ. XI, Urk. 148, vgl. Urk. 149.

Google

war, bewilligte der König, der, wie er einmal selbst an Voltaire schrieb, die Zeit der Ruhe benutzte „pour guérir entièrement les plaies, que la dernière guerre nous a faites",[1]) schon im Jahre 1763 für Pommern allein „zum Retablissement des Landes nach dem Kriege, Beschaffung des fehlenden Viehes, Saat- und Brotkornes, Baukosten in den Städten und auf dem Lande" die bei den damaligen Verhältnissen ganz ausserordentlich hohe Summe von 1363129 Thlr. 5 Gr. 4 Pf. und liess davon vor allem für 1307000 Thlr. 1200 Häuser, Scheunen und Ställe wieder aufbauen.[2]) Seitdem wurden Jahr für Jahr sehr erhebliche Summen zu Meliorationen auf adligen Gütern und Kgl. Ämtern, zur Trockenlegung von Brüchen, Ablassung von Seen, Ansetzung von Kolonisten, Gründung von Fabriken, Förderung des Handels und zu ähnlichen gemeinnützigen Unternehmungen angewiesen; und beträgt die Gesamtsumme, die der König in den letzten 23 Jahren seiner Regierung allein für Pommern hergegeben hat, mindestens $5^1/_2$ Millionen Thaler.[3])

---

[1]) Preuss a. O. II, 354,

[2]) Hertzberg Huit Dissertations (Berlin 1787) S. 175. Bergér Friedrich d. Gr. als Kolonisator (Giessen 1896) S. 34 u. 107, wo diese „Nachweisung" der für Pommern von 1763—1774 bewilligten Gelder aus den Akten des Geh. Staatsarchivs (General-Direktorium Pommern. E- und Retablissements S. Nr. 12) abgedruckt ist.

[3]) Der Minister Gr. Hertzberg, der beste Kenner dieser Unternehmungen, giebt in seinem in der Kgl. Akademie am 29. Januar 1784 vorgetragenen Berichte die Summen, die von 1763—1784 für Pommern verwandt sind, auf 4828000 Thlr. an; für die letzten Jahre 1784—1786 sind nach seinen eingehenden Darlegungen noch 506040 Thaler hinzugekommen, das ergäbe also als Gesamtsumme 5334040 Thaler. In dem Stettiner Staatsarchiv sind leider die Akten Tit. 77 „Meliorationen in Pommern" nur sehr unvollständig, auch decken sich die Zahlen, die daraus und aus Akten des Geh. Staatsarchivs wie aus den von Stadelmann (Publ. XI) veröffentlichten Urkunden ermittelt sind, nicht ganz mit den von Hertzberg angeführten. Bei Stadelmann kommen hier in Betracht die Urkunden 261 u. 346 für 1773, 311 und 349 für 1776, 369 für 1777, (wo noch 1000 Thlr. mehr als bei Hertzberg festgestellt werden, und auch nach Bergér S. 105 sind nicht 200000 sondern 300000 Thlr. verwandt), 412 und 413 für 1778 (doch fehlen die darin erwähnten 200000 Thlr., über die sich auch eine Notiz im

Digitized by Google

Seit 1772 mussten Brenkenhoff und nach dessen Tode Schütz alljährlich im Sommer dem Könige einen genauen Meliorationsplan vorlegen, und kümmerte sich der Monarch, der in den letzten Jahren regelmässig ca. 200000 Thaler für Pommern bewilligte, bis ins Kleinste um die richtige Verwendung dieser Gelder.[1]) Als Zweck aller dieser bedeutenden Zuwendungen giebt er selbst in einer eingehenden Instruktion für den Geheimen Finanzrat Schütz folgendes an: „1) Soll das Land dadurch besser kultiviret und zur bestmöglichsten Benutzung gebracht, Äcker und Wiesen, soviel als es angeht, in Verhältnis gesetzt und die von Adel in ihren Revenues verbessert werden. 2) soll die Population dadurch befördert werden; je mehr Grundstücke kultiviret werden, je mehr Arbeiter gehören dazu. Hauptsächlich muss auf den Ansatz vieler kleiner Leute gesehen

---

Stettiner Staatsarchiv findet, bei Hertzberg), 419 und 421 für 1779, 445 und 457 für 1780, 486 für 1781, 499 und 500 für 1782 (wo 100000 Tahler mehr als Hertzberg angiebt, ausgesetzt werden), 554 und 565 für 1783, 575 und 580 für 1784, 605 und 627 für 1786 (danach beträgt die für dieses Jahr ausgeworfene Summe 297000 Thlr., während Hertzberg 266570 Thlr. angiebt). Es würden also noch 430430 Thlr. zu den 5334040 Thlr. hinzukommen und insgesamt **5764470** Thlr. von Friedrich seit 1763 für Pommern hergegeben sein.

[1]) Z. B. Meliorationsplan für Pommern vom 1. Juni 1784/85 in der Rede des Grafen Hertzberg vom 27. Jan. 1785: 1. für Verbesserung von adligen Gütern, der Stadt Neustettin, einigen Ämtern und zu anderen Etablissements 200000 Thlr. 2. dem Herrn von Vangerow zum Wiederaufbau seines abgebrannten Dorfes 4000 Thlr. 3. für Wohnhäuser der Regiebedienten in Vorpommern 1600 Thlr. 4. zur Erbauung der Kasernen in Kolberg 7470 Thlr. 5. zur Vollendung des neuen Baues der abgebrannten Stadt Jacobshagen 5000 Thlr. 6. zur Erweiterung der Lederfabrik in Anklam 3000 Thlr. 7. zu einer Lederfabrik in Treptow 1500 Thlr. 8. desgl. in Greifenhagen 1500 Thlr. 9. zu einer Fabrik von Barchent und Baumwollenzeugen in Friedrichshold (bei Rummelsburg) 1000 Thlr. 10. zur Vermehrung der Wollmagazine in den kleinen Städten 4000 Thlr. 11. zu einer Fabrik von Castorstrümpfen in Lauenburg 2000 Thlr. 12. zu einer Strumpffabrik in Neustettin 2400 Thlr. 13. zu einem Baumwollenmagazin für die pom. Fabriken 6000 Thlr. Summa 239470 Thlr. — Den Meliorationsplan von Pommern für 1785/86 giebt auch Oncken Fried. d. Gr. II, 846.

Digitized by Google

werden, damit es zur Zeit eines Krieges, wenn die Artillerie und Proviant-Knechte aus dem Lande sind, nicht an Leuten und Arbeitern fehlt und der Abgang immer ersetzt ist. Auch muss bei den neuen Etablissements auf den Ansatz von mehreren Bauern gesehen werden, um dadurch den übrigen Bauern den Naturaldienst nach Möglichkeit zu mindern. 3) soll dadurch der Viehstand vermehret, mehr Dünger geschaffet, der sterile Acker verbessert und ein stärkerer Getreidebau bewürket werden. Hauptsächlich will ich, dass künftig nicht mehr soviel Geld für fremde Butter aus dem Lande gehen soll."[1]) Dem Kammerpräsidenten von Schöning befiehlt der König, „darauf Attention zu wenden, dass, was die Meliorations bey Meinen Ämtern betrifft, solche ordentlich, nicht für die Augen, sondern reell gemacht werden, weswegen Ihr, wenn es fertig, alles genau nachsehen und revidiren lassen müsset. Und was die Meliorations bey den adelichen Gütern sind, so müssen sie das Geld dafür nicht in die Hände kriegen, sonsten verfressen sie es und bringen es durch und wird nichts gemacht, und verlange Ich daher zu wissen, wie es darunter gehalten werden soll, dass die Absicht erreichet wird."[2])

Schon diese Instruktionen beweisen, dass der grosse Friedrich den ihm von dankbaren Unterthanen beigelegten Ehrennamen eines Bauernkönigs durchaus verdient; denn den Bauern, die er selbst als die wahren Pflegeväter der Gesellschaft bezeichnet, zu helfen, die Landwirtschaft zu verbessern, „Eroberungen aus der Barbarei", wie er einmal seine Meliorationen nannte,[3]) zu machen, war auch in Pommern sein unausgesetztes Bestreben; und nichts, was dazu beitragen konnte, auch diese Provinz ertrags- und volkreicher zu machen, hielt er für zu gering, um nicht selbst dafür einzutreten und in ausführlichen Ordres seinen Beamten ans Herz zu legen. Die königlichen Domänen suchte er in jeder Beziehung zu „Exempeln guter Wirtschaft" zu ge-

[1]) Potsdam 13. Dezbr. 1780 Publ. XI Urk. 486.
[2]) Stargard 4. Juni 1781 Publ. XI Urk. 499.
[3]) Rödenbeck Beiträge II, 27.



stalten,[1]) nnd in zahlreichen Erlassen, in denen der geniale König, der doch mit seinen Tischgenossen die schwierigsten Fragen der Philosophie zu erörtern liebte, nicht verschmäht, aufs Kleinste einzugehen, suchte er auf bessere Beackerung und Bestellurg, sorgfältigere Düngung, Anbau neuer Futtergewächse und Hebung der Viehwirtschaft einzuwirken. Sieht man diese Erlasse durch, so ist man immer von neuem erstaunt, um was sich der König zum Segen des Landes alles kümmert.[2]) Und die Worte, welche er gleich nach seiner Thronbesteigung an die Minister richtete: „Ich betrachte als mein Interesse nur das, was zur Erleichterung und zum Glück meiner Unterthanen beiträgt“, hat er auch hier bis an sein Lebendsende durch die That wahr gemacht.

Dem treuen Sorgen fehlte auch der Segen nicht. Schon 1783 konnte der König erklären, dass es „mit den adelichen Meliorationen in Pommern nunmehro ein Ende haben muss, indem Ich nun dazu genug gegeben habe, und was Grosses doch nicht mehr gemacht werden kann, und wenn ja hin und wieder noch Kleinigkeiten sich finden, die Gutsbesitzer das wohl selbst machen lassen können“.[3]) Eine Musterung der einzelnen Güter nach der von Konsistorialrat Brüggemann 1779—1806 herausgegebenen Beschreibung von Pommern zeigt schon deutlich, welche erhebliche Verbesserungen durch die vom König bewilligten Gelder möglich gemacht

[1]) Nach Schmoller a. O. S. 25 gab es in Pommern 1276 adlige, 625 königliche, 159 städtische Dörfer; Brüggemann II, S. XCVIII giebt für 1782 an 2238 pom. Dörfer, von denen 1425 zu adligen Gütern, 645 zu 47 königl. Ämtern, 168 zu Kämmereigütern von Städten gehörten.

[2]) Vgl. besonders die Erlasse an Brenkenhoff Publ. XI, Urk. 369, 419, 443; an Schütz ebenda Urk. 500, 554, 565, 605, 627; an Präsident von Schöning a. O. Urk. 575.

[3]) Publ. XI, Urk. 565. Vrgl. Urk. 249, 354, aus denen hervorgeht, wie streng der König darauf achtete, dass von den bewilligten Geldern auch wirklich Verbesserungen auf den Gütern vorgenommen und nicht etwa Schulden abgetragen wurden, und wie er sich auch durch keine Klagen von seinen wohlmeinenden Absichten abbringen liess.

sind, und wie das Beispiel, das dieser in der Ueberwindung von Schwierigkeiten und natürlichen Hemmnissen gegeben hat, vielfach befolgt ist.[1] Denn es sollten, wie er einmal sagt, „die vom Adel und die Unterthanen sehen, wie das Meliorationsgeschäft betrieben wird, damit sie künftig selbst Hand anlegen.“ Von grösseren Unternehmungen dieser Art seien hier nur erwähnt: die Entwässerung des Oderbruches bei Gartz, Greifenhagen, Stettin, Damm, Gollnow (1747—53), „ein in der Stille geführter siebenjähriger Krieg“, die Regulirung der Leba (1769) und der Ihna (1777), die Ablassung der Madü (1770), der Neustettiner Seen (1780), die Trockenlegung des Thurbruchs auf Usedom (1771), der Plönebrüche (1774) und des Schmolsiner Bruchs im Kreise Stolp (1777).[2] Auf diese Weise sind nach der Berechnung Schmollers 60—80 □ Meter nutzbaren Landes im ganzen preussischen Staate unter Friedrich dem Grossen gewonnen.[3]

Auch für die pommerschen Städte, die von den jährlich bewilligten Geldern für Wiederaufbau von Häusern, Anlegung von Fabriken, Ansetzung von Wollspinnerfamilien und zu ähnlichen nützlichen Unternehmungen sehr erhebliche Summen erhielten, sorgte der König in gleich eingehender Weise; und ist der Erfolg dieser rastlosen und ebenfalls oft alle Einzelheiten verfolgenden Thätigkeit auch hier schon

[1] Eine Aufzählung aller dieser kleineren Meliorationen in Pommern ist nicht möglich; allein im Kreise Pyritz kommen in Betracht die Güter: Billerbeck, Blumberg, Brallentin, Collin, Cremzow, Jagow, Klein-Küssow, Gross-Latzkow, Linde, Megow, Reichenbach, Repplin, Schönow, Schönwerder B, Schwochow, Verchland, Warsin und Woitfick mit einer Gesamtsumme von 83121 Thlr., wofür je nach dem zu erwartenden Ertrage ein sehr mässiger jährlicher Kanon, meist 2%, doch häufig nur 1%, zu zahlen war. Stett. Staatsarchiv, Pom. Meliorationen. Brüggemann I, 130 ff., IV, 97 ff. Berghaus Landbuch II, 3, 628 ff.

[2] Stadelmann Publ. XI, 38 ff. Oeuvres posth. V, 141. Rödenbeck Beitr. II, 435 ff. Bergér a. O. S. 11 giebt aus den Akten die wichtigsten Bestimmungen des 1750 zwischen dem Stettiner Magistrat und dem vormaligen Regierungs-Exekutor Schwanck wegen Urbarmachung des sogen. Crampen-Bruchs geschlossenen Vertrages.

[3] Schmoller a. O. S. 29.

bei seinen Lebzeiten äusserlich erkennbar.[1]) Ihre Einwohnerzahl nahm trotz schwerer Heimsuchungen zu: so zählte Stargard 1740: 5529 Ew., 1786: 6234; Pyritz hat gerade um 100 Seelen zugenommen (1740: 2095, 1786: 2195); andere haben erheblichere Vermehrung erfahren: so wuchs Stolp von 2599 im Jahre 1740 auf 4070 im Jahre 1786, Stettin von 12360 auf 15776 im gleichen Zeitraum.[2]) Auch ist grössere Gewerkthätigkeit und regerer Handel unverkennbar. Die Ein- und Ausfuhr Stettins hatte 1740 zusammen nur 301911 Thlr. betragen, 1785 erreichte die Einfuhr von Stettin 3114686 Thlr., die Ausfuhr 1254965 Thlr., und in allen pommerschen Häfen (Stettin, Anklam, Demmin, Swinemünde, Kolberg, Rügenwalde, Treptow a. R. und Stolp) wurden 1785 für 3348633 Thlr. Waaren eingeführt und für 1423697 Thlr. ausgeführt.[3]) Dazu kommt die namentlich für Stettin und den ganzen Oderhandel so wichtige Gründung von Swinemünde (1746) und der auch für Pommern bedeutungsvolle, in demselben Jahre vollendete Finowkanal.[4]) So haben die Städte ebenso wie das platte Land in Pommern die Fürsorge des grossen Friedrich reichlich erfahren; und in keinem Landesteile ist er wohl herzlicher verehrt worden als bei seinen treuen Pommern.

Aber wie der Zweck dieser Meliorationen nicht bloss

---

[1]) Hierfür kommt besonders in Betracht der ausführliche Erlass vom 4. Juni 1779 an den Geheimen Finanzrat Tarrach, in dem Friedrich alles Mögliche in Erwägung zieht, wie seinen Intentionen, „den kleinen Städten in Pommern mehr aufzuhelfen“, entsprochen werden könne. Publ. XI, Urk. 421, vgl. Urk. 627, 633, 640. Stadelmann a. O. S. 65 ff. Oeuvres posth. V, 135. Wie eingehend er sich z. B. um die Hebung von Naugard kümmerte, zeigt die Ordre an den Präsidenten von Aschersleben vom 11. Juli 1750, a. O. Urk. 91, vgl. dafür auch Berghaus Landbuch II, 5, 2, 1739 ff.

[2]) Wutstrack Beschreibung von Pommern (Stettin 1793) Büsching Zuverl. Nachrichten (Hamburg 1790). Die Tabellen bei Brüggemann I, CCLVIII ff. für Vorpommern und II, LXXXVIII für Hinterpommern.

[3]) Schmidt Geschichte des Handels und der Schiffahrt Stettins Balt. Stud. XX S. 165 ff. und S. 268. Rödenbeck Beiträge II, 250 ff.

[4]) Publ. XI, Urk. 47. Koser a. O. I, 441 ff. und 631.

eine Verbesserung des Landes, sondern auch eine Vermehrung der noch so geringen Bevölkerung war, so ging mit diesen Hand in Hand die Gründung neuer Wohnstätten. Eine fast unabsehbare Reihe von Vorwerken ist in Folge der auf den Gütern und Aemtern vom Könige ausgeführten Meliorationen entstanden, und zahlreiche neue Dörfer erhoben sich auf dem durch Trockenlegung von Brüchen, Ablassung von Seen, Regulirung von Flüssen oder Rodung von Forsten neu gewonnenen Ackerboden. Doch um nun auch für diese die nötigen Bewohner zu haben, genügte die natürliche Vermehrung der Bevölkerung nicht, sondern es mussten Ansiedler aus der Fremde herangezogen werden. Hatten seine Vorfahren nur die günstigen Gelegenheiten, die sich ihnen boten, flüchtige Glaubens- und Stammesgenossen ins Land zu ziehen, mit Geschick und Eifer benutzt, Friedrich II. ging weit planvoller zu Werke. Er schuf gleich nach seiner Thronbesteigung beim General-Direktorium ein fünftes Departement für Fabriken, Kommerzien und Manufakturen und gab dem an die Spitze der neuen Behörde gestellten Etatminister Samuel von Marschall die Instruktion, neben Verbesserung der schon bestehenden Manufakturen und Einrichtung fehlender, besonders darauf bedacht zu sein, „so viel Fremde von allerhand Kondition, Charakter und Gattung in das Land zu ziehen, als sich nur immer thun lassen will“.[1])

Unermüdlich ist er selbst darauf aus, Menschen, nach seiner Ansicht das vorzüglichste und sicherste Anlagekapital, für sein Land zu gewinnen; kein Misstrauen der alten heimischen Bevölkerung, keine Schwerfälligkeit der Beamten, keine Hindernisse, welche auswärtige Staaten machten, können ihn davon abbringen, dieses sein Lieblingsprojekt, das er bis an sein Lebensende verfolgt, zu verwirklichen. Der König duldet auch bei diesem wohlerwogenen Plan keinen Widerspruch und weist die Behörden mit allem Nachdruck auf ihre Pflicht hin, seinem Willen auch hierin mit Eifer

---

[1]) Beheim-Schwarzbach Hohenzollernsche Kolonisationen S. 272. Koser I, 425. Rödenbeck Beitr. II, 457 ff.

nachzukommen.[1]) Und wenn auch viele Beamten nur widerwillig dem Herrscher in dieser mühsamen und oft undankbaren Aufgabe halfen, die „strikten Ordres“ desselben mussten befolgt werden. Und bald fanden sich auch treue Mitarbeiter, die mit Verständnis für die grosse Sache und Fleiss diese Friedensarbeit zu fördern suchten. So vor allen der um die Kolonisation Pommerns hochverdiente Brenkenhoff, den Friedrich aus Dessau herangezogen und zum Geheimen Finanzrat mit Sitz und Stimme im Generaldirektorium ernannt hatte, uud der 18 Jahre lang bis zu seinem 1780 erfolgten Tode der „Generalfeldmarschall in den friedlichen Kriegszügen des alten Fritz“ war.[2]) Die treibende Kraft und der eigentliche Kolonisator auch in Pommern war der König selbst. Er liess sich von Brenkenhoff regelmässig Vortrag halten, überwachte dessen Unternehmungen sorgfältig, fand immer von neuem Mittel und Wege, seiue „Ideen“ zu verwirklichen und leitete auch hier bis ins Kleinste alles persönlich.[3])

Schon bald nach seinem Regierungsantritt hatte er Ausländer eingeladen, sich auch in Pommern anzusiedeln, und

[1]) An das General-Direktorium 8. Febr. 1743, Publ. XI, Urk. 32. Vgl. Beheim-Schwarzbach a. O. S. 266 f.

[2]) (Meisner) Leben Franz Balthasar Schönbergk von Brenkenhoff (Leipzig 1782) Pomm. u. Neum. Wirt. II, 2, 2—202. Petrich Pomm. Lebens- und Landesbilder (Hamburg 1880) I, 271—314. Oncken Fr. d. Gr. II, 529. Beheim-Schwarzbach a. O. 370 ff.

[3]) Zwar spricht er oft Brenkenhoff seine Anerkennung aus (z. B. Publ. XI, Urk. 365), doch hält er auch diesem gegenüber mit scharfem Tadel nicht zurück, als er Unordnung in der Rechnungslegung bemerkt (a. O. Urk. 455). Da sich nach Brenkenhoff's Tode wirklich Defekte in den von ihm verwalteten Kassen herausstellten, liess Friedrich eine genaue Untersuchung vornehmen. Die Akten „betreffend den nach dem Tode des Geh. Rats von Brenkenhoff gefundenen Defekt an den Meliorationen- Geldern- Kasse und die deshalb von Sr. Maj. allerhöchst befohlene Beschlagnahme des sämmtlichen Vermögens“ befinden sich (vol. 1—5 u. 7—14) im Stettiner Staatsarchiv. Von seiner Thätigkeit in Pommern geben z. B. die noch im Reg.-Archiv zu Stettin aufbewahrten Kommissions-Akten ein anschauliches Bild. Diese sind namentlich für die Darstellung der Madü-Entwässerung benutzt.

Digitized by Google

seitdem werden immer von neuem die Patente „von den Wohlthaten und Vorteilen vor die Auswärtigen, die sich in Königl. Preussischen Landen niederlassen" veröffentlicht.[1]) Durch Patent vom 2. Mai 1764 werden „denjenigen auswärtigen Familien, welche sich in denen Städten der Provintz Pommern etabliren wollen, die vortheilhaftesten Redingungen, unter welchen sie eingesetzet werden sollen" versprochen. „Da nach Seiner Königlichen Majestät in Preussen allerhöchsten Intention, die in denen Städten der Provintz Pommern noch befindlichen wüsten Stellen wieder mit Häusern bebauet und mit tüchtigen ausländischen Professionisten besetzet werden sollen. So werden denen Auswärtigen, welche gesonnen sind, sich als Handwerks-Leute in denen Städten der Provintz Pommern zu etabliren, diejenigen vortheilhafteste Bedingungen und Königliche Gnaden-Bezeugungen, unter welchen sie, ausser denen gewöhnlichen Kolonisten-Freyheiten und Beneficiis in Seiner Königlichen Majestät Landen daselbst angesetzet werden sollen, hiermit bekannt gemachet, dass 1. denjenigen vermögenden Professionisten, so sich in denen Städten etabliren, die darin vorhandenen wüsten Plätze geschencket, ihnen auch zu Bebauung derselben das nöthige Bauholz umsonst gegeben, und wenn sie solchergestalt die Häuser erbauet, ihnen alsdann dieselben erb- und eigenthümlich verschrieben werden; wohingegen Unvermögenden und besonders denen Wollspinner-Familien zu deren Unterkommen in convenablen Gegenden aus Königlichen Cassen die Häuser erbauet, und unter der Bedingung, dass sie solche in baulichem Stande erhalten, geschencket, mit einem kleinen Garten-Fleck versehen und zum Behnf der Landes-Manufacturen als Wollspinner angesetzet, auch ihnen frey Brennholz gegeben werden soll. Und da 2. bei denen vielen vorzunehmenden importanten Bauten auch viele Hand-

[1]) Patente vom 27. Juli u. 21. Okt. 1740, 6. Nov. 1742, 1. Sept. 1747, 15. Dez. 1762.

Vgl. Renovirtes Patent vom 8. April 1764, 6. Okt. 1769, 26. Okt. 1770 u. andere. Geh. Staatsarchiv, Gen. Dir. Pom. Kolonisten Sachen Gen. Nr. 1. N. C. M. III, 171 u. 409.

werker erfordert werden. So wird denen Ouvriers von auswärts, besonders aber denen Maurern, Zimmerleuten, Tischlern und Glasern hiermit bekannt gemachet, dass, so bald sie in der Provintz ankommen, und nicht auf Verdung arbeiten wollen, ihnen bei denen itzigen wohlfeilen Preisen der Lebensmittel, täglich 8 Groschen gutes altes Geld an Arbeitslohn gegeben, ihnen auch, wenn sie von dem Orte ihrer Abreise glaubwürdige Attestate mitbringen, gleichfalls täglich 8 Groschen Reise-Geld bey ihrer Ankunft in Stettin aus der Königlichen Casse ausgezahlet werden soll, wobey zu merken, dass auf eine Tage-Reise 5 Meilen gerechnet werden; Wie dann auch 3. Alle diejenigen, so sich obbeschriebener massen in denen Städten etabliren, nebst den freyen Meister- und Bürger-Recht annoch eine drey-jährige Accise Freyheit und Exemtion von allen bürgerlichen Lasten sich zu erfreuen haben sollen und wird ihnen zugleich zum Ueberfluss wiederholentlich die völlige Sicherheit vom Enrollement zum Militär-Stande für sich und ihre Kinder hiermit versprochen. Uebrigens können dieselben sich alles Schutzes und Hülfe versprechen, und Seiner Königlichen Majestät von Preussen besonderer Gnade gewärtig seyn." Die Sorge „nützliche oder auch bemittelte Leute zu engagiren", damit selbige sich in seinen Landen etablieren, verlässt den König nicht; und der Pommerschen Kammer schreibt er, ihm sei mehr „an Menschen als an leeren Häusern gelegen", deshalb müsse auch diese auf „Ansetzung fremder Familien besser und vorzüglich bedacht sein".[1]) Brenkenhoff erhält 1779 den Befehl, jährlich 1000 Häusler-Familien in Pommern zu etablieren, und die Domänenpächter werden streng angewiesen, Kolonisten anzusetzen; bei Neuverpachtungen soll vor allem darauf geachtet werden, dass sich die Pächter zur Ansiedlung auswärtiger Familien auf ihre eigenen Kosten verpflichten; und ein ähnlicher Druck wurde auf Städte und Privatleute ausgeübt.[2]) Wiederholt macht der König selbst auf günstige

[1]) Publ. XI Urk. 150, 179, 115.

[2]) Publ. XI Urk. 419, 413, 86, 133, 108b, 110. Vergl. Beheim-Schwarzbach a. O. 281 ff.

Google

Gelegenheit, neue Ansiedler zu gewinnen, aufmerksam.[1] Er unterhielt ständige Residenten zu diesem Zweck z. B. in Hamburg, Frankfurt a. M., Ulm und lässt seine Werbeoffiziere auch auf diese Soldaten mit dem Pfluge Jagd machen. Mit List und Schlauheit werden bisweilen Leute für die Uebersiedelung gewonnen, und kein Mittel wird gescheut, um einzeln oder in ganzen Trupps Kolonisten zu bekommen. Ohne Rücksicht auf Natiou und Religion werden Ausländer engagirt, und so finden sich auch in Pommern Kolonisten aus den verschiedensten Ländern, und entstehen in diesem evangelischen Lande auch katholische Kolonien, wie die nach den Ministern von Happe und von Viereck benannten Dörfer im Ueckermünder Kreise, die noch heute katholische Enclaven bilden.

Alle, die auf diese Einladungen hin nach Preussen kamen, erhielten grosse Benefizien zugesichert. Die wichtigsten sind folgende: 1) Freiheit von Werbung und Enrollirung für sich und ihre Kinder, oft sogar bis in die dritte Generation, also völlige Befreiung von jedem Militärdienst. 2) Eine je nach den Verhältnissen sich richtende Zahl von sogenannten Freijahren, in welchen diese vou allen körperlichen und bürgerlichen Lasten befreit waren.[2] 3) Freies Bauholz zum Aufbau der Häuser und je nach den Verhältnissen eine Anzahl Morgen Acker, Wiesen und Gartenland als Erbzinsgut gegen einen jährlich zu entrichtenden sehr mässigen Kanon. 4) Zollbefreiung für alle ihre Habseligkeiten „von altem und neuem Hausgerät, welche sie zum Gebrauch und nicht zum Handel mitbrachten“. 5) Eiuquartirungs- und Servisfreiheit nach ihrer Niederlassung. 6) Befreiung vom

[1]) Publ. XI z. B. Urk. 285 und 331.

[2]) In den pom. Kolonien waren es gewöhnlich 3 Freijahre, oft auch mehr, z. B. bei der Pyritzer Stadtkolonie Eichelshagen waren es schliesslich 14 Jahre geworden. Während dieser Freijahre sollten sie auch ersetzt erhalten, was sie zur Accise beitrugen, und wurde diese Vergütung nach der Stärke der Kolonistenfamilie derart berechnet, dass für den Mann auf das Jahr gewöhnlich 3 Thlr., für die Frau 2 Thlr., für ein Kind über 12 Jahre 1 Thlr. und unter 12 Jahren 12 Gr. in Ansatz gebracht wurden.

Digitized by Google

Abzugs-, Heimfalls- und Hagestolzenrecht. Meist wurden ihnen auch Transport- und Reisekosten vergütet und freier Vorspann zur Fortbringung ihrer Sachen gewährt. Liessen sie sich als Handwerker in einer Stadt nieder, so erhielten sie freies Bürger- und Meisterrecht; bauten sie sich auf dem Lande an, so wurden ihnen auch noch oft Bau-Hilfsgelder bewilligt; und die unter der Gerichtsbarkeit der Königlichen Domänenämter angesetzten hatten keine Frondienste, keine Gerichtsfuhren oder Vorspann zu den „Laufreisen“ zu leisten.[1]) Durch besondere Erbverschreibung oder einen Versicherungsbrief wurde in der Regel jedem einzelnen Kolonisten sein Besitztum mit den ihm zustehenden Rechten verbrieft. So waren die Privilegien dieser als freie auf eigenem Grund und Boden angesetzten Leute sehr erheblich. Ihr Eigentum erbte auf Wittwen und Kinder ohne weiteres fort, nur durfte es nicht ohne obrigkeitliche Genehmigung veräussert werden. Und vergleicht man damit die Lage der sonstigen, im wesentlichen aus unerblichen Lassbauern bestehenden Landbevölkerung in Pommern, und welche grosse Lasten die Amtsunterthanen zu tragen hatten, so darf man sich nicht wundern, dass die Alt-Ansässigen oft mit Neid auf diese so bevorzugten Ankömmlinge sahen.[2])

Aber andererseits ist es nur natürlich, dass zahlreiche Kolonisten diesem verlockenden Rufe folgten und das ge-

---

[1]) Publ. XI, 14 ff. Urk: bes. 150 u. 516. Beheim-Schwarzbach a. O. 290 ff. Schmoller a. O. 35. Bergér a. O. 12 ff. Rödenbeck Beitr. II, 372 ff. Lamotte Abhandlungen (Berlin 1793) S. 160 ff. Geh. Staatsarchiv Gen. Dir. Pom. Spec. Nr. 1 z. B. Patent Ulm 1. Febr. 1770.

[2]) Koser a. O. I, 370. Die Amtsunterthanen in den 48 Dörfern des Amtes Colbatz hatten nach der Prästationstabelle von 1787 unter andern zu entrichten: Geldpacht, Ablager-, Renten-, Lampen-, Zapfen- und Beedegeld, Garn-, Wiesen-, Schmiede- und Fischerzins, für Hühner à Stück 1 Gr. 6 Pfg., Spinngeld à Stück 80 Pfg., für 3334 Scheffel Roggen 1938 Thlr. 23 Gr.; und mussten die Kossäthen im Sommer wöchentlich 4 Tage, im Winter 3 Tage Handdienste leisten. Die 13 Kolonistendörfer waren einzig und allein mit dem mässigen Kanon von 3226 Thlr. 8 Gr. angesetzt.

Digitized by Google

lobte Land in den preussischen Staaten zu finden hofften, zumal religiöse Verfolgungen oder unerträglicher Druck in anderen Ländern Grund genug zur Auswanderung waren. So kamen aus der **Pfalz**, die noch an den Folgen der von dem allerchristlichsten Könige von Frankreich angerichteten Verwüstungen zu leiden hatte, und wo die Protestanten von fanatischen Katholiken hart bedrängt wurden, aber bei ihren Fürsten keinerlei Schutz fanden, schon 1747 in sechs Zügen 250 Pfälzer-Familien nach Pommern, und sind im Ganzen mindestens 300 Familien aus diesem Lande hier angesiedelt, so dass sie den grössten Bestandteil unter den von Friedrich in Pommern angesetzten Kolonisten ausmachen.[1]) Diese

---

[1]) Bergér a. O. S. 43 u. 49 ff. giebt aus den Akten des Geh. Staatsarchivs das Betreffende und stellt mühsame Berechnungen an; doch sind seine Zahlen sehr mit Vorsicht zu benutzen, da nur für einige Jahre und auch da nicht für alle Kolonien genaue Angaben vorhanden sind und B. selbst falsche, mit seinen eigenen Quellen nicht übereinstimmende Zahlen angiebt. So steht die Angabe S. 43 mit der Tabelle S. 96 im Widerspruch, auch waren nach meiner Zusammenstellung aus der auch von B. benutzten Quelle 1755 in pom. Kolonien 276 Pfälzerfamilien, nicht 298 oder gar 341 ansässig; B.'s Behauptnng, dass sie 33,9% aller pom. Kolonisten gebildet hätten, ist also hinfällig. — Friedrichsthal im Oderbruch ist keine Pfälzer-Kolonie, vergl. Bergér S. 50 und 54. — Eichelshagen bei Pyritz übersieht B. in dem Aktenstücke „Untersuchungen der Kolonisten-beschwerden" vom Jahre 1755 (Geh. Staatsarchiv. Gen. Dir. Pom. Stett. Rahdungen Nr. 24) völlig. Als Heimat dieser Kolonisten wird von dem mit der Untersuchung betrauten Kommissar Mecklenburg und Schwedisch Pommern angegeben; wie aber aus den Pyritzer Magistratsakten klar hervorgeht, stammten von ihnen 6 aus Mecklenbnrg, 3 aus Schw. Pommern, 2 aus Sachsen, 1 aus Polen. Schon dieses Beispiel zeigt, dass auch die amtlichen Angaben nicht ganz zuverlässig sind, wie sich auch sonst gerade in Betreff von Name und Heimat der Kolonisten manche Widersprüche in den Akten finden. — Nach amtlichen Listen, die dem Fürsten Moritz von Anhalt eingereicht sind, aber nur einen Teil der pom. Kolonien betreffen, waren von den 1748 bis 1. Okt. 1752 in neuen Dörfern Pommerns angesetzten 751 Familien Ausländer 96, Inländer 93, aus dem Reiche 87, Schw. Pommern 181, Mecklenburger 86, Pfälzer 104 (und zwar 8 in Fouquettin, 42 in 13 anderen Dörfern im Amte Verchen, 20 in Buddenbrock, 16 in Wilhelminen, 18 in Coccejendorf), Polen 88, Würtemberger 16. Herzogl.

evangelischen Pfälzer bilden z. B. den Grundstock der Kolonistendörfer Wilhelminen und Coccejendorf (Kr. Schlawe), Schwerinsthal (bei Köslin), Augustwalde, Franzhausen, Carlsbach, Sophienthal und Christinenberg (Kr. Naugard), Fouquettin (Kr. Demmin), Buddenbrock (bei Greifenhagen), Königsfelde, Wilhelmsdorf, Blumenthal und Heinrichswalde (Kr. Ueckermünde), Rothenburg (bei Pasewalk), während die zehn von letzterer Stadt in Viereck angesetzten Pfälzerfamilien katholisch waren. 42 Familien aus der Pfalz liessen sich in alten Dörfern der Verchenschen Aemter im Kreise Demmin nieder. Dass aber bei dem grossen Prozentsatz, den in Pommern die Pfälzer Kolonisten bilden, die neuen Ansiedler so häufig — wenn auch, wie z. B. im Pyritzer Kreise, mit Unrecht — kurz Pfälzer genannt werden, darf uns nicht Wunder nehmen. Sie bildeten häufig genug das intelligenteste und betriebsamste Element unter den Einwanderern, so dass ein pommerscher Schriftsteller schon 1755 einen neuen Aufschwung seines Heimatlandes von diesen erwartet und sich das beste von der Verbindung „plumper pommerscher Bauern mit artigen Pfälzerinnen" verspricht.[1]) Auch der König hält sie für „arbeitsam und einen guten Schlag von ehrlichen und wirtschaftlichen Leuten".[2]) Doch können sich manche von ihnen nicht an die schwere Landarbeit und das kältere Klima gewöhnen; sie entsprechen auch zum Teil nicht den Erwartungen des Königs, so dass die Städte und Königl. Kommissare oft genug bitter zu klagen haben und schwere Strafen über sie verhängen müssen. So wurden 1753 20 Pfälzer Kolonisten aus den Aemtern Jeseritz und Friedrichswalde von ihren Höfen wegen schlechter Wirtschaft entsetzt, und sieht sich die pommersche Kammer genötigt, die anderen Kolonien vor ihnen zu warnen.[3]) In

Staatsarchiv zu Zerbst. Akt. betr. „die unter Oberaufsicht des Fürsten Moritz vorgenommene Urbarmachung und Kolonisation von Flächen im pom. Oderbruch".

[1]) Dähnert pom. Bibliothek (Greifswald 1755) IV, 83.

[2]) 5. u. 7. Juli 1747 Publ. XI. Urk. 61 u. 62.

[3]) Bericht des Präs. v. Aschersleben an Fürst Moritz von Anhalt. Geh. Staatsarchiv Gen. Dir. Pom. Stett. Rahdungen Nr. 18.

Augustwalde (Kr. Naugard) mussten z. B. 3 Pfälzer wegen „Aufwiegelei und übler Wirtschaft" mit der Karre bestraft werden, und hielt nur die Hälfte von den 30 dort angesetzten Pfälzern aus; die Stadt Greifenhagen beschwert sich über das schlechte Verhalten der in ihrer Kolonie Buddenbrock angesetzten Pfälzer, die ihnen schon 6678 Thlr. gekostet hätten, und eine gleiche Klage erhebt Köslin über die in Schwerinsthal angesiedelten Wirte aus der Pfalz.[1])

Ein sehr erhebliches Kontingent stellte zu den pommerschen Kolonisten Mecklenburg. Von hier waren schon 1755 mindestens 200 Familien eingewandert, und bildeten sie den Grundstock z. B. in den Kolonien Podewilshausen (bei Stolp), Meyringen (bei Köslin), Friedrichsthal (bei Gartz), Gräwenhagen (im Kreise Naugard). Sie fanden sich natürlich leichter in die neuen Verhältnisse, und sind besondere Klagen über sie nicht erhoben.

Ihnen kommen an Zahl am nächsten die Polen, die 1755 auf 161 Familien in Pommern geschätzt wurden. Sie waren aber keine „Stockpolen", da deren Ansetzung der König, der mit der Verbesserung des Landes auch zugleich Einführung höherer Kultur bezweckte, ausdrücklich verboten hatte.[2]) Doch waren unter ihnen manche, die sich an die strenge Ordnung in den preussischen Landen nicht gewöhnen konnten. Schmalzentin und Klöpperfier (im Kreise Neustettin), Gröbenzin (Kreis Bütow), Bismark (Kr. Lauenburg), Neudorf (bei Bublitz), Schöningswalde (bei Rügenwalde), Heinrichshof und Sydowsaue (im Oderbruch) sind hauptsächlich von Polen besiedelt.

Aus der Nachbarschaft kamen dann noch zahlreiche Schwedisch-Pommern, für deren Anwerbung stehende Kommissare an der Grenze thätig waren. Von ihnen finden wir 1755 etwa 111 Familien ansässig, in grösserer Zahl z. B. in Moritzfelde (Kr. Greifenhagen), Schlabrendorf (Kreis

[1]) Geh. Staatsarchiv, Gen. Dir. Pom. Stett. Rahdungen Nr. 18. u. 24.
[2]) Publ. XI Urk. 331.



Ückermünde), Leopoldshagen, Kalkstein und N.-Rosenow (bei Anklam).

Ferner finden sich unter den pommerschen Kolonisten eine Anzahl Sachsen; 1755 sind es 55 Familien, aber auch später kamen, wie nach Eichelshagen und in die Madü-Dörfer einzelne Sachsen. Nur Dietrichsdorf bei Stargard ist im wesentlichen von Leuten aus Sachsen und dem Eichsfelde besiedelt, doch klagt der dortige Magistrat 1755 darüber, dass unter ihnen viele faule und liederliche Wirte wären, die der Stadt bereits 5000 Thlr. Kosten verursacht hätten, ohne dass eine Verzinsung dieses Kapitals erwartet werden könnte.[1])

Die Versuche, Schwaben in Pommern anzusiedeln, scheinen anfangs nicht recht geglückt zu sein, obgleich man ihnen sehr entgegen kam; später sind bekanntlich so viele von ihnen in Westpreussen erschienen nnd haben dem Könige bei dem Bestreben, dies neu erworbene polnische Gebiet zu germanisieren, sehr wesentliche Dienste geleistet.[2]) In den städtischen Kolonien Neudorf (bei Bublitz), Schwerinsthal (bei Köslin), Buddenbrock (bei Greifenhagen) und Dietrichsdorf (bei Stargard), in Ahlbeck (Kreis Ückermünde) und Sophienthal (Kreis Naugard) finden sich 1755 vereinzelte Württemberger. In den sogenannten Oderbruchsentreprisen hielten sich von den ursprünglich angesetzten 45 schwäbischen Familien nur 6; die meisten waren heimlich davongegangen, weil sie sich mit der schweren Rodungsarbeit nicht befassen wollten; es waren zwar einige andere wieder dazu gekommen, aber 1755 sind nachweisbar nur 23 Familien aus Württemberg in Pommern angesiedelt, und bilden sie in keinem Kolonistendorfe die Mehrzahl der Einwohner.

Neben diesen in grösserer Anzahl vertretenen Nationen sehen wir in den pommerschen Kolonien die verschiedensten deutschen Länder, aber auch die Schweiz, Frankreich, Böhmen, Ungarn, Mähren vertreten; und laufen z. B. bei

[1]) Geh. Staatsarchiv, Stett. Rahdungen Nr. 24.

[2]) Die schwäbische Kolonie in Westpreussen Beheim-Schwarzbach a. O. 430 ff.

dem von Brenkenhoff mit der Besetzung der neuen Dörfer an der Madü betrauten Finanzrat Schütz Gesuche um Überlassung eines Hofes aus allen möglichen Ländern ein.[1]) Aber trotz aller Meldungen aus der Fremde, und obgleich der König ausdrücklich befohlen hatte, Ausländer in den Kolonien anzusetzen, mussten doch oft Inländer genommen werden. Dies erkannte auch Fürst Moritz von Anhalt bei seiner auf allerhöchsten Befehl 1753 vorgenommenen Revision von pommerschen Kolonien als notwendig an, da „die engagirten ausländischen Familien mehrfach nicht kommen oder sich als untüchtige und faule Wirte erweisen.“[2]) Daher finden sich neben den auf Kgl. Befehl eingesetzten und versorgten Invaliden und ausgedienten Soldaten, die allerdings zum grossen Teil geworbene Ausländer waren,[3]) Leute aus der Mark, Pommern und anderen preussischen Provinzen in den neu gegründeten Dörfern. 1755 werden 119 Kolonisten-Familien als Landeskinder bezeichnet, von den 136 Familien in den Madü-Ansiedelungen sind 1772 aber nur 2 aus dem Lande und zwar aus der Uckermark.

Die Gesamtzahl der von Friedrich II in Schlesien, Pommern, der Kur- und Neumark, im Magdeburg'schen und Halberstädt'schen, in Ost- und Westpreussen angesiedelten Kolonisten lässt sich nicht genau angeben, und gehen die

[1]) Reg. Archiv zu Stettin, Kommissionsakten betr. Ablassung der Madü, Schütz'sches Archiv Nr. 168.

[2]) Geh. Staatsarchiv, Gen. Dir. Pom. Stett. Rahdungen Nr. 18 betr. „Die von Fürst Moritz von Anhalt vorgenommene Bereisnng der Rahdungen von Etablissements bey Stettin herum und in Vorpommern“ 1753.

[3]) Da Friedrich (nach seiner eigenen Angabe im Testament von 1765) von den für sein Heer erforderlichen 160000 Mann nur etwa 70000 aus seinen Unterthanen nehmen konnte, so mussten 50000 Ausländer angeworben werden; von diesen blieben aber viele dauernd im Lande und gewann dadurch der preussische Staat auch einen erheblichen Zuwachs. Schmoller (a. O. 10) rechnet, dass auf diese Weise Preussen sich im 18. Jahrhundert 300—400000 kräftige Männer einverleibt hat. Vergl. Koser Fr. d. Gr. I, 538 ff. Bergér (a. O. 52) nimmt ganz willkürlich an, dass in Pommern 4683 ausrangierte Soldaten als Kolonisten verwendet worden sind.

Digitized by Google

Ansichten darüber auseinander; es mögen wohl gegen 300000 Personen gewesen sein, welche der König mit einem Kostenaufwand von einigen 20 Millionen Thalern in seinem Lande ansiedelte; für Pommern entfallen davon mindestens 26000.[1]) Die Bevölkerung des platten Landes hob sich auch in Folge dessen sehr erheblich: 1748 zählte Pommern 228549 Einwohner, 1755 schon 280342, 1762 war sie wieder auf 224046 heruntergegangen, stieg aber bis 1786 auf 336745, betrug also seit dem siebenjährigen Kriege 112699 mehr. In den pommerschen Städten zählte man 1748: 84688, 1755: 93081, 1762: 73536, 1786: 102039, so dass die Gesamtbevölkerung Pommerns während der Regierung Friedrichs II von 309739 im Jahre 1740 auf 438784 im Jahre 1786 d. h. um 129045 stieg und nicht mehr wie im Anfange seiner Regierung nur 612 sondern 867 Ew. auf die □Meile kamen.[2]) Der Minister Graf Hertzberg giebt die Einwohnerzahl des preussischen

[1]) Stadelmann (Publ. XI, S. 34) und Beheim-Schwarzbach (a. O. S. 441) nehmen 300000 Kolonisten an, Bergér (a. O. 74) giebt als Gesamtergebnis der von ihm in den einzelnen Provinzen ermittelten Kolonisten 250000; doch wenn er für Schlesien 62 T., Kurmark 60 T., Pommern 26 T., Neumark 23596, Magdeburg und Halberstadt 20 T., Ostpreussen 15 T. und Westpreussen 11 T. berechnet, so ergiebt sich als Endresultat nur 217693, und auch die einzelnen Posten beruhen, wie er selbst zugestehen muss, zum Teil auf sehr allgemeiner Schätzung. — Bei der Berechnung der pommerschen Kolonisten stützt sich B. wesentlich auf die Anhang Nr. 23 abgedruckte „Nachweisung" der zum Re- und Etablissement in Pommern seit 1763 bewilligten Gelder. Diese umfasst aber nur die Jahre 1763—74, nicht wie B. angiebt 1763—79. Denn, wie mir H. Geh. Archivrath Dr. Hegert gütigst bestätigt, heisst es hier zum Schluss „1774 zur Trockenlegung der oberen Plönebrüche und des grossen Geluchs im Amte Colbatz." Damit wird aber die ganze Berechnung B.'s (S. 23) hinfällig. (Selbstverständlich steht in diesem Aktenstück unter C zur Ablassung der Madü im Amte „Colbatz", nicht, wie B. abdrucken lässt „Colberg"). Es bleibt also nur übrig, da B.'s Zusammenstellung ohne Wert ist, und die noch vorhandenen Akten nur für einzelne Zeitabschnitte sicheres Material zu bieten scheinen, den Angaben des Ministers Graf Hertzberg zu folgen, der in seiner Rede vom 27. Januar 1785 die Zahl der pommerschen Kolonistenfamilien auf 5312 schätzt, d. h., die Familie zu 5 Köpfen gerechnet, **26560** Personen.

[2]) Brüggemann Beiträge I, 367.

Staates 1740 auf 2240000 an, 1785 auf 6 Millionen. Er rechnet davon für die neuen Provinzen 2 Millionen ab, so dass sich die Volksmenge im alten Preussen unter Friedrich den Grossen fast verdoppelte.[1])

Die Zahl der neugegründeten Kolonistendörfer schätzt man auf 900. Für Pommern ergeben sich aus den Akten, soweit sie mir vorgelegen haben, und nach Angaben Brüggemann's in seiner Beschreibung von Pommern folgende 159 Neugründungen Friedrichs.[2]) Die in den kgl. Ämtern oder bei Städten nur abgebauten oder durch Kolonien vermehrten 62 Dörfer sind in Klammern hinzugefügt, dagegen die aus Meliorationsgeldern auf Privat-Gütern gegründeten Vorwerke oder Ortschaften nicht berücksichtigt.[3])

---

[1]) Rede vom 27. Januar 1785.

[2]) Graf Hertzberg a. O. rechnet nur 100 neue Dörfer und Vorwerke in Pommern, fügt aber hinzu, dass die Zahl durch Spezialuntersuchungen genauer festgestellt werden müsste. Nach einem dem Fürsten Moritz am 1. November 1752 erstatteten Bericht waren schon von 1748 bis 1. Oktober 1751 fertiggestellt 24 Dörfer, im Anbau 40; darin waren angesetzt 751 Familien mit 3712 Seelen, 306 Familien setzten sich noch an, 410 Familien waren in alten Dörfern angesiedelt; dazu kamen 204 Wollspinnerfamilien. Zerbster Staatsarchiv.

[3]) Auch die betr. 9 Bände von Berghaus Landbuch von Pommern sind darauf gemustert. Die immer wieder abgedruckte, sehr wenig übersichtliche und ganz unvollständige Tabelle Beneckendorf's in seinem Neumärk. und Pom. Wirt I, S. 90 ff. (vgl. Beheim-Schwarzbach a. O. S. 563 ff.) enthält auch in den Namen manche Fehler; für deren Schreibweise ist zu Grunde gelegt das vom Kgl. Statistischen Bureau herausgegebene Verzeichnis der Gemeinden und Gutsbezirke der Provinz Pommern. Ausser den schon angeführten Akten ist besonders wichtig „Akta wegen der Designation von den auf den Rahdungen in Pommern angelegten neuen Dörfern und wie dieselben genannt werden sollen." 1752. Geh. Staatsarchiv Gen. Dir. Pom. Stett. Rahdungen 17a (übrigens schon 1755 von Dähnert in seiner pom. Bibliothek IV S. 86 f. veröffentlicht). Auch die Karte Gilly's von Pommern 1789 ist nicht unbeachtet geblieben. — Doch sind mir nicht alle bezüglichen Akten zugänglich gewesen, und bedarf dieser erste Versuch, sämtliche Kolonistendörfer Pommerns aus der Zeit Friedrichs d. Gr. zusammenzustellen, noch sehr der weiteren Nachforschung. — Die Kreise Schivelbein und Dramburg gehörten damals zur Neumark.

Digitized by Google

## I. Regierungsbezirk Stettin.

1. Kreis Demmin. Stadt Demmin: Eugenienberg 1748—49. Stadt Treptow a. T.: Miltitzwalde 1753. (Buchar 1749). Amt Verchen: Fouquettin 1752. Amt Lindenberg: Krusemarkshagen 1754. Neu-Kenzlin 1764. Amt Klempenow: Tückhude 1775 (Breest 1764, Rosemarsow 1767). Amt Loitz: (Wüstenfelde, Zeitlow, Pensin 1765) 6 u. 6.

2. Kreis Anklam. Stadt Anklam: Leopoldshagen und Kalkstein 1749—52. N. Kosenow 1753 (Rosenhagen 1750, Bargischow 1777). Amt Stolp: Brenkenhof 1754. Sanitz 1752. (Görke 1755. Postlow und Wussentin 1764). 5 und 5.

3. Kreis Usedom-Wollin. Amt Pudagla: Zinnowitz 1749—52. Ulrichshorst im Thurbruch 1774. Amt Wollin: Fernosfelde 1777—80. 3.

4. Kreis Ückermünde. Stadt Pasewalk: Viereck 1749. Rothenburg 1752. Stadt Ückermünde: Hoppenwalde (ursprünglich Happenwalde nach Minister von Happe benannt) 1750. Amt Königsholland: Ferdinandshof 1747, Blumenthal und Heinrichswalde 1749, Heinrichsruh, Friedrichshagen, Aschersleben, Eichhof, Meiersberg, Mühlenhof, Schlabrendorf (ursprünglich Schlabberndorf nach dem Minister), Sprengersfelde und Wilhelmsburg 1750. Amt Jasenitz: Wilhelmsdorf 1748—51, Königsfelde 1752. Hütten und N. Jasenitz 1766, Charlottenberg 1770. Althagen 1777. N. Hammer 1779. (A. Hammer 1765). Amt Torgelow: Sandförde 1765. N. Rothemühl 1767. Amt Ückermünde: Ahlbeck 1747. Kl. Mützelburg vor 1769. 26 u. 1.

5. Kreis Randow. Stadt Stettin: Langenberg, Friedrichsdorf, (ursprünglich Fredersdorf nach dem Kämmerer des Königs benannt), Finkenwalde, Schwankenheim, Schwabach und Forkadenberg im Oderbruch 1751. Wilhelmsfelde 1750. (Oberhof, Rosengarten, Johannisberg und Lankenfelde 1750.) Armenheide c. 1750. Brachhorst (ursprünglich Sophienhorst und Moritzhorst) 1754. Friedensburg 1755. Stadt Damm: Arnimswalde 1747. Kyowsthal im Oderbruch 1748. (Stuthof 1764). Stadt Gartz: Friedrichsthal und Heinrichshof im Oderbruch 1748 u. 1749. Amt Jasenitz: Langenstücken 1764 u. 75. Barm 1769. Leese 1776. Zedlitzfelde 1782. Damuster 1784. Amt Stettin: Grenzdorf 1764. Amt Pinnow: (Pinnow 1753) 20 und 6.

6. Kreis Greifenhagen. Stadt Greifenhagen: Wintersfelde im Oderbruch, Buddenbrock 1749. Amt Friedrichswalde: Rörchen Vw. c. 1740. Amt Colbatz: Retzowsfelde, Sydowsaue, Eichwerder, Ferdinandstein und Kröningsaue (bei Klütz) im Oderbruch 1748. Moritzfelde 1752 (Brünken 1752). Jeseritz, Spaldingsfelde, Brenkenhofswalde an der Madü 1771. Carolinenhorst im grossen Geluch 1775. Geiblershof (urspr. Geiblershorst) an der Madü 1778. (Kuhblank und Woltersdorf 1771). 14 und 3.

7. Kreis Pyritz. Stadt Pyritz: Eichelshagen (urspr. Eichelhagen benannt) 1751. Amt Colbatz: N. Falkenberg, Friedrichsthal,

Schöningen und Schützenaue an der Madü 1771, Giesenthal 1772 und Ranmersaue 1775 ebendaselbst. Amt Pyritz: Löllhöfel und Möllendorf auch an der Madü 1771 und 75. Amt: Jakobshagen: Kolonie Dölitz 1766. 10.

8. Kreis Saatzig. Stadt Stargard: (bei Stargard 1754, bei Kunow a. d. Str. 1776). Amt Saatzig: Constantinopel und Graebnitzfelde 1754. Amt Marienfliess: (Brüsewitz 1764. Treptow 1771). 2 u. 4.

9. Kreis Naugard. Stadt Gollnow: Hohehorst (wieder eingegangen), Kattenhof und Hackenwalde 1747. Blankenfelde u. Karlshof 1777. Camelsberg (ursprünglich Camelshorst) mit Stettin zusammen 1777. Stadt Stargard: Dietrichsdorf (ursprünglich Diedrichsdorf) 1752. Stadt Massow: N. Massow 1753. Amt Friedrichswalde: Augustwalde, Franzhausen, Gr. u. Kl. Sophienthal, Carlsbach, Gr. u. Kl. Christinenberg 1747. Kerstenwalde 1753, Barenbruch, Hankenhof 1754. Ficksradung (urspr. Fiekshof) 1755. Münsterberg 1777. Hirschwalde 1782. Neuenkamp 1783. Zimmermannshorst 1785. Amt Naugard: Graewenhagen 1752. Schnittriege 1754. Graewenbrück im Buttelin und Verchenthin 1776. (Friedrichsberg 1747. Glewitz 1755. Wolchow 1771. Gr. Leistikow 1773. Zikerke und Retztow 1776). Amt Massow: (Walsleben c. 1770). Amt Stepenitz: Fürstenflagge 1754. 27 und 7.

10. Kreis Kammin. Amt Stepenitz: Schmintz 1740. Sandhof 1741. Amalienhof und Schmelzenfort 1747. (Kl. Stepenitz, Schwantefitz, Ganserin, Koepitz 1749). N. Sarnow 1777. Amt Gülzow: Balbitzow 1753. 6 und 4.

11. Kreis Greifenberg. Stadt Greifenberg: Dankelmannshof 1749. 1.

12. Kreis Regenwalde. —

## II. Regierungsbezirk Köslin.

1. Kreis Neustettin. Amt Draheim: Kalkwerder (Insel im Drazig-See) 1742. Schmidtenthin, Schmelzenthin, Lehmanningen, Klöpperfier 1752. (Lubow 1765. Neuhof 1766). Amt Neustettin: Galow Damm 1754. N. Persanzig und Schützenhof c. 1780. Anenfelde und Wilhelmshorst 1781. 10 und 2.

2. Kreis Belgard. Amt Belgard: Buchhorst 1781. 1.

3. Kreis Kolberg-Körlin. Stadt Kolberg: Bodenhagen 1748. N. Werder 1756—57. N. Borck 1775. (Büssow, Sellnow, Spie, Nehmer, Necknin, Semmerow, Bullenwinkel, Ulrichshof, Werder 1764 nach dem siebenjährigen Kriege wieder auf- und abgebaut. (Simözel 1767, Gr. Jestin 1769). Amt Kolberg: (Altstadt bei der Belegung von Kolberg eingeäschert und 1770 wieder hergestellt). 3 und 12.

4. Kreis Köslin. Stadt Köslin: Meyringen und Schwerinsthal 1749. Cluss (wieder angelegt) 1764. Amt Köslin: (Vangerow und A. Belz 1771). 3 und 2.

5. Kreis Bublitz. Stadt Bublitz: Neudorf 1753. Amt Bublitz: (Porst 1762—75). 1 und 1.

6. Kreis Schlawe. Stadt Schlawe: Coccejendorf 1749. Stadt Rügenwalde: Schöningswalde 1753. Amt Rügenwalde: Wilhelmine 1749. N. Kuddezow 1753. (Damshagen vor 1775). 4 und 1.

7. Kreis Rummelsburg. Friedrichshuld Kgl. Barchentfabrik 1754. 1.

8. Kreis Stolp. Stadt Stolp: Podewilshausen 1752. Amt Stolp: N. Damerow (ursprünglich Steifenphahl) 1764. Papritzfelde, Ulrichsfelde und Scharfenstein c. 1780. (Mellin u. Cublitz vor 1775) Im Schmolsinschen Bruch: Brenkenhofsthal und Papsteinthal 1777 (letzteres wieder eingegangen). 7 und 2.

9. Kreis Lauenburg. Amt Lauenburg: Bismark, Krahnsfelde 1752. (Hohenfelde 1776). 2 und 1.

10. Kreis Bütow. Amt Bütow: Groebenzin (jetzt auch Roboczyn!), Gr. und Kl. Massowitz, Gr. und Kl. Platenheim 1752. Lonken und Libienz vor 1756. (Neuhütten 1754. Pyaschen 1764. Sonnenwalde, Bernsdorf und Borntuchen c. 1770). 7 und 5.

Die Benennung der neuen Dörfer hatte der König zunächst der pommerschen Kammer überlassen, nur dabei zu beachten befohlen, „dass je simpler solche Namens sein, je besser es damit sein wird."[1] So finden wir vor allen den König selbst, Mitglieder des königl. Hauses, Minister, Generale und Gehilfen beim grossen Kolonisationswerke in den Namen der neuen Kolonien. Doch gehen nicht alle mit dem Namen Friedrich beginnenden Bezeichnungen auf den König; z. B. heisst zwar Friedrichsthal an der Madü nach dem Landesherrn, aber das gleichnamige Dorf bei Gartz a. O. nach dem verdienten Landesdirektor Friedrich von Sydow. Nach dem Bruder des Königs Heinrich sind mehrere Dörfer benannt, nach seinem Bruder Ferdinand im Amte Colbatz Ferdinandstein, seine Schwestern haben ihre Namen den Kolonien Wilhelmine (bei Rügenwalde) und Amalienhof (Kreis Kammin) gegeben. Die anhaltinischen Fürsten leben fort in Leopoldshagen bei Anklam, Eugenienberg bei Demmin, Moritzfelde im Amte Colbatz. Nach Ministern des Königs führen ihren Namen: Arnimswalde, Blumenthal, Hoppenwalde, Schlabrendorf, Massowitz, Bodenhagen, Viereck, Bismark,

[1] Geh. Staatsarchiv Gen. Dir. Pom. Stett. Rahdungen Nr. 17a.

Kattenhof, Podewilshausen, Coccejendorf, Finkenwalde. Die Namen von Generalen Friedrichs d. Gr. führen: Kalkstein, Buddenbrock, Forkadenberg, Fouquettin, Rothenburg, Kyowsthal, Hackenwalde, Wintersfelde, Löllhöfel, Möllendorf, Raumersaue, Schwerinsthal, Platenheim, Meyringen. Brenkenhoff ist dreimal in Pommern vertreten: Brenkenhofswalde an der Madü, Brenkenkof im Kr. Anklam und Brenkenhofsthal am Lebasee. Pommersche Kammerpräsidenten und Räte finden sich in: Aschersleben, Spaldingsfelde, Giesenthal, Schützenaue,[1]) Sprengersfelde, Miltitzwalde, Schöningen und Schöningswalde, Dietrichsdorf. Einzelne Amtsleute und Entrepreneure haben sich verewigt in: Fernosfelde, Gräwenhagen, Gräwenbrück, Schwankenheim, Gräbnitzfelde, Sydowsaue, Geiblershof, Ulrichsfelde, Kerstenwalde. Die Pyritzer Stadtkolonie Eichelshagen ist nach dem Kabinetssekretär des Königs, Eichel benannt. So lebt auch in den Namen die Erinnerung an viele verdiente Männer aus der Zeit des grossen Königs fort; daneben ist natürlich bei der Benennung auch oft an schon bestehende Orte oder lokale Verhältnisse angeknüpft; und nicht immer ist die Weisung des Königs, möglichst einfache Namsn zu wählen, befolgt, wie z. B. das wunderlich klingende Constantinopel im Kreise Saatzig zeigt, das aber seinen Namen von einer Gräfin Constantia von Blumenthal haben soll.[2])

Die Anlegung der Dörfer erinnert, wie Koser treffend hervorhebt,[3]) an die Germanisierung der Slavenländer in früheren Jahrhunderten. Wie in den Zeiten der Askanier

---

[1]) Schützendorf im Kr. Kammin ist erst 1792 gegründet.

[2]) vgl. Koser Fr. d. Gr. I, 376. Petrich a. O. 1, 289.

[3]) Koser a. O. vgl. Schmoller a. O. S. 23, der auf die Heranziehung der Grundherrschaften zur Anlegung von Kolonien näher eingeht und das schon unter Friedrich Wilhelm I. erlassene, dann unter Friedrich II. energischer durchgeführte Verbot des Legens von Bauernstellen hervorhebt. Er führt auch weiter (S. 35) aus, wie bei Neuanlagen das Dorf- nicht das Hofsystem gewählt wurde und nach einer (noch nicht gedruckten) Kabinetsordre vom 29. Juli 1774 in Pommern der Bauer 60 magd. Mg. Acker, 6 bis 10 Mg. Wiesen und einiges Gartenland erhalten sollte.

wurde einem Unternehmer, gewöhnlich dem Besitzer oder Pächter des zu rodenden oder zu entwässernden Landes, die Dorfgründung übertragen, und musste sich dieser verpflichten, eine bestimmte Anzahl von Kolonisten als Wirte anzusetzen. Aber auch der König selbst und seine Beamten nahmen die Urbarmachung und Besiedlung des Landes in die Hand; es wurden dann eigene Kassen gebildet, aus denen die erste Einrichtung bestritten wurde, die weitere Fortführung fiel den kgl. Domänenämtern zu. So gaben die Städte Anklam, Köslin, Kolberg, Massow, Pasewalk, Pyritz, Rügenwalde, Stolp und Treptow a. T. Teile ihres Stadtwaldes zur Ansiedlung von Kolonisten her und führten in den Rodungen auf eigene Rechnung neue Dörfer auf. Von 20 pommerschen Städten wurden im ganzen 44 neue Ortschaften angelegt und mit Kolonisten besetzt, während von 26 Königlichen Ämtern 111 neue Ansiedlungen ausgeführt wurden. Immer überwachte der König selbst die oft auf seine Anregung begonnenen Neugründungen und liess es am Ermahnen und direktem Eingreifen nicht fehlen, wenn die Sache seiner Meinung nicht schnell genug gefördert wurde.[1]) Wie er dabei zu Werke ging und welche Schwierigkeiten zu überwinden waren, lässt sich an dem grossen Unternehmen, das Friedrich an der Madü in dem pommerschen Gosen, wie Beneckendorf den Pyritzer Weitzacker nennt, in Angriff nahm, an der Hand der Akten noch genau verfolgen.

Schon 1752 war nach einem genauen Plan des Kriegs- und Domänenrats Haerlem, eines geborenen Holländers, der bei der Entwässerung des Oderbruchs und der Regulierung der Swine mit gründlichen Kenntnissen und grossem Eifer thätig gewesen war, eine Verbreitung und Vertiefung des Plönestroms und Ablassung der Madü ins Auge gefasst.[2])

[1]) Die Gründungsgeschichte der Pyritzer Stadtkolonie Eichelshagen ist nach den Akten von mir ausführlich dargestellt im Programm des Kgl. Bismarck-Gymnasiums zu Pyritz 1897 S. 17 ff. Für Neu-Massow vergl. Berghaus Landbuch II, 5, 2, 1419—68.

[2]) Joan Daniel Denso (Monatl. Beiträge zur Naturkunde 3. Stück März 1752 S. 228) schreibt in seiner höchst wunderlichen „Be-

1755 sollte wirklich damit der Anfang gemacht werden, aber der darauf beginnende Krieg verhinderte die successive zu unternehmenden Arbeiten. Doch sofort nach dem Friedensschlusse nahm der inzwischen in preussische Dienste getretene Geheimrat von Brenkenhoff diesen Plan wieder auf und veranlasste die pom. Kammer, einen Kostenanschlag einzureichen. Diese legte das Haerlemsche Projekt zu Grunde und berechnete die Gesamtkosten zur Ablassung der Madü auf 19231 Thlr., dadurch würde aber eine Fläche von 24503 Mg. Vorteil haben und 210 kleinen Woll- und Flachsspinner-Familien die Möglichkeit der Ansiedlung geschaffen werden, so dass sich später eine Verzinsung des Kapitals mit $7^1/_2$% erwarten liesse. Bei der Anwesenheit des Königs in Stargard Ende Mai 1766 rechnete der Kammer-Präsident von Schöning mit Bestimmtheit darauf, dass dieser Plan zur baldigen Ausführung kommen würde; zunächst nahmen aber andere grosse Unternehmungen die Mittel des Monarchen vollständig in Anspruch. Doch auch dieser verlor den Gedanken, das „grosse pommersche Wasser" abzulassen, nicht aus dem Auge; auf wiederholten Reisen durch diese Gegend überzeugte er sich selbst von der Notwendigkeit und Möglichkeit des Unternehmens, und auch Brenkenhoff kam trotz seiner gerade damals so eifrigen Thätigkeit für Meliorationen in der Neumark immer wieder darauf zurück.

Am 23. Dezember 1769 hielt er wieder einmal dem Könige Vortrag über die im nächsten Jahre vorzunehmenden Verbesserungen, und dabei brachte er auch die Entwässerung

---

schreibung der Pommerschen See Maddüie genaunt", es lägen in dem See gewaltig grosse Bäume und seien an den Enden die Ufer eine ziemliche Weile hinein ganz flach und seicht; so sei zu vermuten, dass eine heftige Flut hier gewesen, doch wolle er nicht so kühn sein zn behanpten, dass diese Bäume von der Sündflut her rührten; aber „es sind genugsame Gegenden um diese See, welche bald bloss und trocken liegen, bald durch die übertretende Flut bedecket werden; eben deshalb scheint es ganz unmöglich, dass man das Vorhaben, ein Teil dieser See abzuleiten, welches man öfters auf allerhöchste königliche Veranstaltung überleget hat, werde ins Werk richten können." Vergl. **Micrälius** Pommerland S. 279.

der Madü von neuem in Vorschlag. Jetzt ging Friedrich darauf ein und bewilligte durch eine Ordre von demselben Tage für das Jahr 1770 eine Summe von 36 231 Thlr. hierfür wie zur Ansetzung von 110 Büdner- und 40 Bauernfamilien, sprach aber zugleich die Erwartung aus, dass nach 3 Freijahren 2781 Thlr. jährlich in Einnahme gestellt werden könnten. Brenkenhoff hatte nämlich den früheren Plan dahin geändert, dass 100 sogenannte kleine Familien weniger angesetzt, dafür aber noch 40 Bauerhöfe gegründet werden sollten; denn, wie es in seinem Bericht heisst, „es melden sich seit einiger Zeit aus Polen und Mecklenburg Bauernfamilien, welche gerne Bauerhöfe übernehmen, auch sich selbst gegen Erhaltung einiger Beihülfe selbst aufbauen wollen“, doch fehle dazu sonst die Gelegenheit, während Büdnerfamilien auch in anderen pommerschen Ämtern willkommen seien und dem Mangel an Arbeitsleuten abhelfen könnten. Nach dem vom Könige genehmigten Kostenanschlage sollen nun für die Ablassung der Madü 20231 Thlr., für 110 Büdnerfamilien à 100 Thlr. 11000 Thlr., für Ansetzung von 40 Bauern 5000 Thlr. verwandt werden, und sind davon später an Revenüen zu erwarten: von den neu gewonnenen oder verbesserten 24503 Mg. (indem man pro Morgen 2 Gr. in Mehreinnahme setzte,) 2041 Thlr., von 110 Büdnerfamilien (pro Familie 5 Thlr. Kolonisten Zins) 550 Thlr., dazu an Mehreinnahme aus dem Mühlenzwang, den Brauereien und Brennereien 190 Thlr. (pro Büdnerfamilie 1 Thlr., pro Bauerfamilie 2 Thlr.), also eine jährliche Gesamteinnahme von 2781 Thlr. oder eine Verzinsung des Kapitals zu $7^2/_3\,^0/_0$.

Nach diesem Plan ist nun schleunigst mit der Arbeit begonnen; und wie auch hier das Wort Maria Theresias zutrifft, in Preussen werde jeder Wink des Königs nicht nur befolgt, sondern allsogleich ausgeführt, zeigt sich deutlich darin, dass noch im Dezember 1769 die Stettiner Kammer eine Reihe von Verfügungen citissime in dieser Sache erliess. Brenkenhoff überwacht selbst die Ausführung und drängt, dass schon 1770 die neuen Familien angesetzt werden. Mit der ständigen Aufsicht des ganzen Unternehmens betraut er

den Kammer-Referendarius Schütz, dessen „activité“ ihm besonders gerühmt war; und er konnte kaum eine bessere Wahl treffen, denn die grossen Fähigkeiten, die dieser später in höherer Stellung und auch als Nachfolger Brenkenhoffs in Pommern bewies, treten schon hier deutlich hervor. Mit dem Kammer-Direktor Sprenger und seinem Kollegen Giese sucht Schütz im Frühjahr 1770 die passenden Plätze für die neuen Ansiedlungen aus und überwacht von Colbatz aus den Fortschritt der Arbeiten, wird dabei auch von Brenkenhoff selbst und vom Präsidenten von Schöning mehrfach revidiert.[1])

Trotz allerlei Beschwerden von Seiten der Amtsdörfer über die ihnen auferlegten Lasten und namentlich von der Stadt Alt-Damm über die Gefährdung ihrer Wasserverhältnisse nimmt das Unternehmen seinen raschen Fortgang, wird auch durch die Auseinandersetzung mit den Mühlenbesitzern an der unteren Plöne nicht wesentlich gehemmt. Der König kümmert sich selbst fortdauernd um diese ihm von Brenkenhoff als grösste und nützlichste aller pom. Meliorationen bezeichnete Arbeit und befiehlt durch Kab.-Ordre vom 14. August 1770 die weitere Aufräumung und Vertiefung der Plöne. Zugleich wird ein schnurgrader Graben vom Bangastsee nach der Madü angelegt, der dann nach dem Minister von Katte seinen Namen erhielt. So war es möglich in einem Jahre die grosse Madü um 8 Fuss tiefer zu legen und zunächst 14338 Mg. Land zu gewinnen, wovon etwas über die Hälfte (7795 Mg.) zu dem königlichen Amte Colbatz geschlagen, der Rest den benachbarten Gutsbesitzern überlassen wurde. Damit war auch den Überschwemmungen, durch welche das Amt Colbatz und die an der Madü gelegenen Ortschaften so schwer gelitten hatten, vorgebeugt und dem „pommerschen Meer“ ein grosses Gebiet abgewonnen, das sich trefflich zu Wiesen und Weide eignete und somit ermöglichte, ein Lieblingsprojekt des Königs, Vermehrung des Viehstandes

---

[1]) Nach diesen königlichen Beamten sind die Dörfer an der Madü Brenkenhofswalde, Schützenaue, Giesenthal, Schöningen, sowie Sprengersfelde im Kr. Ückermünde benannt.



und der Butterproduktion, zu verwirklichen, andererseits aber auch hinreichend Raum gewährte, neue Ansiedlungen zu schaffen. Zu diesem Zweck veröffentlichte schon Anfang 1771 Brenkenhoff eine Aufforderung an ausländische Familien, sich an der Madü niederzulassen,[1]) und kamen darauf in demselben Monat die ersten Kolonisten an, unter ihnen 11 aus der Schweiz. Diese brachten allerdings nicht das Geringste mit und mussten auf Brenkenhoff's Anweisung zur Anschaffung von Geräten und zur ersten Einrichtung mit Geldmitteln versehen werden. Aber von allen Seiten, aus der Pfalz, Sachsen, Franken, dem Reiche, Polen und namentlich aus Mecklenburg, laufen Anmeldungen ein; auch wohlhabende Familien erklären sich bereit, auf der Madanzig, dem einstigen

[1]) „Avertissement vom 4. Jan. 1771 den ausländischen Familien, welche Lnst haben in Sr. Maj. von Preussen Lande zu ziehen." (Stettiner Reg. Archiv Kommissions Akten betr. Ablassnng der Madü vol. IV): „Im pommerschen Amte Colbatz werden, nachdem auf Sr. Kgl. Majestät Kosten daselbst die Madüe abgelassen wird, einige nene Dörfer angelegt, so mit ausländischen Familien besetzet werden sollen, und woselbst diejenigen Familien, so etwas Vermögen haben, sich ihre Höfe auf eigene Kosten aufzubauen, so viel Grundstücke, als sie gut zu banen im stande sind, gegen einen mässigen Zins nach einigen Freijahren erhalten können, für diejenigen Familien aber, welche nicht das Vermögen haben, nm sämtliche Baukosten zu bestreiten die Häuser anf Königliche Kosten in Holz gerichtet und bei einem dergleichen Hause 12—15 Magdeb. Morgen Gartenland nnd Wiesewachs zum Hopfenbau und Viehzncht gelegt werden, und da denn die Familien diese Hänser gegen gewisse Freijahre völlig auszubauen haben nnd solche alsdann nebst denen dazu gelegten Grundstücken erb- nnd eigenthümlich besitzen. Anch werden daselbst ebenmässig für diejenigen Familien, welche zu ihrem Etablissement aus eigenen Mitteln gar nichts verwenden können, ganz fertige Wohnungen auf Königliche Kosten gebaut und bei einer dergl. Wohnung 4—5 Magdeb. Morgen Gartenland und Wiesenwachs geleget. Sämtliche ausländische Familien bekommen von der Grenze bis an den Ort ihres Etablissement für sich nnd zu Transportirung ihrer Effecten unentgeltlichen Vorspann, sind auch für sich und ihre Kinder von allen Militairdiensten befreit." Brenkenhoff weist dann Schütz an, mit jedem Kolonisten über die Anzahl der Freijahre nnd die später zu entrichtenden Prästanda ein Protokoll aufzunehmen, damit darnach eine Erbverschreibung ausgefertigt werden könne.

grossen Walde am Westufer des Sees, oder dem andern trocken gelegten Lande neue Ansiedlungen zu gründen. Auch hier wurde das Dorfsystem angewandt; aber die hauptsächlich vom Feldmesser Geibler vermessenen Höfe legte man meist so an, dass die einzelnen Gehöfte getrennt lagen und ein geschlossenes Ganze bildeten, mit ihren Wiesen hinter dem Hause aber bis an die Madü reichten. So tragen diese Kolonien noch heute ein eigentümlicnes Gepräge und unterscheiden sich in ihrem Äussern nicht unwesentlich von den alten Dörfern des Weizackers. Die Häuser wurden, dem Versprechen gemäss, auf königliche Kosten in Holz gerichtet unb mit Spliss gedeckt, den inneren Ausbau und die weitere Fertigstellung besorgten die Kolonisten aus eigenen Mitteln.

September 1771 sind 8 neue Dörfer, Schöningen, Friedrichsthal, Neufalkenberg, Schützenaue, Brenkenhofswalde, Spaldingsfelde, Jeseritz (an Stelle der dort abgebrochenen Mühle) und bei Kl. Rischow (das zunächst noch keinen besonderen Namen erhielt), im wesentlichen fertig gestellt. Nach einer Tabelle vom November 1772 wohnten daselbst 136 Familien mit 653 Seelen, die mit Ausnahme von 2 Katholiken alle evangelisch waren; von diesen stammten 45 aus Mecklenburg, 24 aus Polen, 17 aus dem Reiche, je 11 aus der Pfalz und Schweiz, je 8 aus Schwedisch-Pommern und Sachsen, 7 aus Württemberg, 2 aus der Uckermarck, je 1 aus Schweden, Böhmen und Ungarn.

Brenkenhoff ist mit diesem Erfolge noch nicht zufrieden, sondern bringt 1773 die Urbarmachung der oberen Plöne und des grossen Geluchs unterhalb der Madü in Vorschlag und findet auch hierfür die Zustimmung des Königs, der für das folgende Jahr die nötigen Mittel anweist. Die Arbeiten, welche 39000 Thlr. verursachen, werden trotz eines eintretenden Hochwassers unter der besonderen Leitung des Kriegsrats von Schmeling rasch durchgeführt. Es sollen noch 150 Familien an der Madü angesiedelt werden, und melden sich für ein am Nordende „im grossen Geluch“ zu errichtendes Etablissement, das den Namen Carolinenhorst erhielt, auch sofort Kolonisten namentlich aus Mecklenburg;

diesen sollen nach einer Verfügung Brenkenhoffs vom September 1775 die Häuser fertig gestellt werden, doch mussten sie den inneren Ausbau sowie die Rodung und Urbarmachung der ihnen anzuweisenden Grundstücke gegen 5 von Trin. 1776 zu rechnende Freijahre selbst übernehmen und dann für den Meckl. Morgen Land und Wiesenwachs durch die Bank 8 Gr. bezahlen. Gleichzeitig werden trotz aller Beschwerden der Amtsunterthanen über die ihnen durch Anfuhr des Bauholzes auferlegten Lasten die früheren Kolonien, namentlich die bei Kl.-Rischow weiter ausgebaut. Die in unmittelbarer Nähe von diesem Dorfe angelegten erhalten die Namen Löllhöfel und Möllendorf, die weiter nördlich zwischen dem Bangastsee und der Madü begründeten werden Giesenthal und Raumersaue benannt.[1])

Der König drängt, dass alle diese Arbeiten „poussiret"

---

[1]) General Fr. Wilh. Löllhöfel von Löwensprung geb. 1717, † 1780 zu Belgard a. P., hervorragender Reiterführer, der sich besonders bei Hohenfriedberg, Rossbach, Zorndorf, Hochkirch, Liegnitz, Torgau und Langensalza auszeichnete. — Wichard Joachim Heinrich von Möllendorf geb. 1724 hatte sich schon als Hauptmann bei Leuthen den Orden pour le mérite erworben und that sich namentlich beim Sturm auf die Siptitzer Höhen so hervor, dass er schon 1762 General wurde. Als Gouverneur von Berlin suchte er später die „barbarisch geringschätzige Art der Offiziere gegen den gemeinen Mann" auszumerzen und gehörte zum vertrauten Kreise des grossen Königs. Als Generalfeldmarschall siegte er 1793 bei Kaiserslautern, nahm auch noch an der Schlacht bei Jena teil, wenn auch ohne Kommando, und starb 92 Jahre alt 1816 zu Havelberg. — Kurt Albert Friedrich von Raumer war 1729 zu Dessau geboren und folgte dem Fürsten Moritz von Anhalt als Adjutant nach Pommern. Nach der Schlacht bei Burkersdorf erhielt er den Orden pour le mérite und später ein Regiment in Ostpreussen, fiel aber 1786 in Ungnade und erhielt den Abschied. Von Friedrich Wilhelm II. zurückgerufen, avancierte er zum General-Lieutenant und trat bei der Besetzung von Danzig 1795 noch hervor. Er starb 1806. Die Benennung Raumersaue ist wohl eine Aufmerksamkeit gegen seinen Gönner Fürst Moritz, der sich um die Kolonisation Pommerns während seines Kommandos in Stargard verdient gemacht hatte, und nach dem schon 1751 ein am Nordende der Madü gegründetes Dorf Moritzfelde benannt war. — Giesenthal vgl. S. 32 Anm. 1.



Digitized by Google

und die Ansiedlungen baldigst „absolut im Kompletten“ fertig gestellt werden. So werden weiter Häuser gebaut, Gräben gezogen, Schleusen nnd Brücken angelegt und neu gewonnene Wiesen verteilt. Auch dabei fehlt es nicht an Klagen der alten Dorfschaften, die namentlich den Landmesser Geibler, der selbst ein Etablissement (Geiblershof) erworben hatte, beschuldigen, nicht gerecht verfahren zu sein. Zwischen Pyritz und Strohsdorf kommt es sogar wegen des urbar gemachten Wobinbruches zu einem Prozess, der den König veranlasst in einer sehr scharfen Ordre dem Magistrat zu Pyritz seinen Unwillen auszusprechen.[1]) Dieser „dadurch wie vom Blitze gerührt“ richtet darauf ein demütiges Bittgesuch an den König und geht dann auf den von der pom. Kammer vorgeschlagenen Vergleich ein, der von sämtlichen 254 Pyritzer Bürgern unterzeichnet wird. Friedrich lässt nun Gnade für Recht ergehen und genehmigt, dass die zur Ziehung der Gräben im Wobinbruche erforderlichen Kosten nicht von der Stadt, sondern aus der Meliorationskasse bestritten werden. Er überzeugt sich selbst bei Gelegenheit der Anfang Juni 1777 zu Stargard abgehaltenen Revue von diesen Arbeiten, spricht aber dabei noch den Pyritzern wegen ihrer „Halsstarrigkeit“ sein Missfallen aus. Denn Widerspruch bei den zum Wohle der Unterthanen unternommenen Verbesserungen duldet der König nicht; auch ist es, wie er dem Grosskanzler von Fürst schreibt, „seinen Intentionen ganz entgegen, dass über solche Sachen so kost-

---

[1]) Pnbl. XI, Urk. 365. Kab.-Ordre an Brenkenhoff: „In Ansehung der Widerspenstigkeit des Magistrats zu Pyritz muss ich Euch zu erkennen geben, dass solcher bald in Ordnung zu bringen sein wird. Es darf nur Einer davon weggeschafft und Einer zum regierenden Bürgermeister gemacht werden, dass er die übrigen scharf in Ordnnng hält. Denn um eines Menschen willen kann das Wohl der Provinz nicht leiden. Man mnss aber anch nicht alle Leute unterdrücken, das ist wieder zu viel. Ihr könnt Euch also mit der pommerschen Kammer zusammen thun, um gedachten Magistrat zur Raison zu bringen.“ — Von zwei Kab. Ordres in dieser Angelegenheit (vom 23. und 30. Mai 1777) befinden sich die Originale im Stett. Reg. Archiv. (Acta betr. Urbarmachung an der Madü vol. III.)

bare Prozesse gestattet werden sollen, wobei der Advokat allein in wenigen Tagen mehr denn 70 Thlr. verdienet hat."[1])

1778 sind auch diese Arbeiten an der Plöne im wesentlichen beendet, im August des folgenden Jahres wird die ganze Madü-Etablissements-Kasse aufgehoben und von der königl. Ober-Rechnungskammer dann dechargiert. Brenkenhoff arbeitet selbst noch ein ausführliches Promemoria über die Einnahmen aus diesen neuen Kolonien aus, da sein treuer Gehülfe Schütz inzwischen zum Kammer-Direktoı in der Altmark ernannt ist. Es ergiebt sich da, dass die erzielten Gesamteinnahmen von 2233 Thlr., von denen 2000 Thaler für das Kadettenhaus in Stolp bestimmt sind, den Voranschlag von 1769 fast erreichen. Dabei waren, wie Brenkenhoff in einem Schreiben an das General-Direktorium näher ausführt, die Abgaben so billig gestellt, „dass die Kolonisten in der Folge gewiss bestehen könnten und ein Ausfall nicht zu erwarten wäre." Im März 1780 sind alle Höfe besetzt, und haben die einzelnen Kolonisten über ihren erb- und eigentümlichen Besitz von Brenkenhoff unterzeichnete, in allen wesentlichen Punkten, wie es scheint, gleichlautende Erbverschreibungen erhalten.[2])

---

[1]) Publ. XI, Urk. 390.

[2]) Merkwürdiger Weise findet sich weder im Geh. Staatsarchiv noch in den Stettiner Archiven eine solche Erbverschreibung. Dank der Güte der Herren Gutsbesitzer Rusch in Giesenthal und Pastor Baars in Babbin habe ich mehrere einsehen können. Da, soviel ich sehe, noch keine Erbverschreibung veröffentlich ist, gebe ich eine vollständig: „Nachdem S. königl. Majestät von Preussen Unser allergnädigster Herr durch mich den Geheimen Finanz Rath von Brenkenhoff die Ablassung der Madue bewerkstelligen lassen und zur Bewürknng des dadurch Allerhöchst intendirten Familien Etablissements unter anderen auf dem Madantziger Bruche eine Colonie von 10 grossen und 4 kleinen Familien angesetzet worden, welche nachhero den Nahmen Giesenthal erhalten, deren Besitzern zur Zeit aber noch mit keinen Erbverschreibungen versehen gewesen: Als wird ihnen solche von mir als Allerhöchst verordneten Madue Etablissements Commissario dahin ertheilet:

1) Es wird dem Colonisten . . . . . aus . . . . . . sein in der Colonie Giesenthal ihm'angewiesenes Hauss Nr. 10, welches auf Kosten

Zwölf neue Dörfer: Schöningen, Friedrichsthal, Löllhöfel, Möllendorf, Giesenthal, Raumersaue, Neu Falkenberg, Schützenaue, Brenkenhofswalde, Spaldingsfelde, Jeseritz, Carolinenhorst waren so auf Veranlassung des Königs an der Madü entstanden, eine schon früher gegründete, im Norden des Sees gelegene Kolonie Moritzfelde wesentlich verbessert, so dass sie fortan auch zu den Madü-Etablissements gerechnet wird, und den alten Dörfern und Gütern

---

der Königl. Madue-Etablissements-Casse in Holtz gerichtet und mit Spiess gedecket, der innere Ausban aber und das Lehmstecken von ihm aus seinen eigenen Mitteln bestritten worden, nebst denen dazu gelegten Pertinentz-Stücken, welche unten näher beschrieben werden sollen, dergestalt erb- und eigenthümlich überlassen und verschrieben, dass er solches als sein wahres Eigenthum bestens nützen, auf sein Erbe transferieren, auch unter Lebendigen auf jede rechtliche Arth veräussern kann, jedoch letzteres mit der ausdrücklichen Bedingung, dass diese Veränsserung jederzeit an einen Ausländer oder einen in Reih und Glieder stehenden Soldaten oder einen Invaliden, und mit Vorwissen und Consens des Königl. Domainen- nnd Justitz Amts Colbatz geschehen müsse.

2) An Pertinentz-Stücken besitzt . . . . . gleich den andern grossen Loosen in dieser Colonie an Wiesen nnd Hütung acht nnd sechzig Morgen Magdeburg., welche ihm dnrch den Landmesser Geibler zngemessen nnd wofür und deren gesamten Nutzung jährlich von ihm nnd seinen Nachfolgern, auch künftigen Besitzern, als ein unveränderlicher jährlicher Canon pro Morgen mit acht Groschen, mithin 22 Thlr. 16 Gr. in denen bestimmten 4 Quartalen Crucis, Lucae, Reminiscere nnd Trinitatis, jedesmahl mit 5 Thlr. 16 Gr. znr Colbatzschen Amts-Casse bey Vermeidung der Execution und allenfalligen Exmission gegeben werden.

3) Dieser bestimmte Canon nimmt auf Trinitatis 1781 seinen Anfang, bis dahin der Colonist . . . . . auf den inneren Ausbau des Hanses von dessen Entrichtung befreyt bleibt.

4) Die Gebäude, Bewährung nnd Grabens, soviel demnächst jeder Familie znr Unterhaltung werden zugetheilet werden, hält der Besitzer auf seine Kosten im Stande, und wird ihm bloss das benöthigte Holtz dazu aus den Königl. Forsten gegen Stammgeld nnentgeldlich gegeben. Sollte er hierunter aber nachlässig seyn und entweder seine Gebände oder Bewährungen verfallen oder die ihm zngetheilten Grabens verwachsen lassen, soll er als ein liederlicher Wirth seines Looses entsetzet nnd solches einem ordentlichen Wirthe übergeben werden.

durch die ihnen zugeteilten Wiesen, der ganzen Gegend aber durch Regulierung der Wasserverhältnisse eine grosse Wohlthat erwiesen. 216 Familien mit 971 Seelen sind nach einem Berichte des Colbatzer Amtmanns Sydow im März 1777 in diesen Dörfern (ohne Berücksichtigung von Moritzfelde und Raumersaue) angesiedelt und haben nicht weniger als 8793 Thaler Vermögen mit ins Land gebracht.[1]) Die Absicht des Königs ist also vollständig erreicht. Aber unausgesetzt sorgt er bis an sein Lebensende für diese neue Schöpfung; und mit welchem Erfolge zeigt eine Tabelle von 1786 und die Prästationsakte des Amtes Colbatz von 1787, wonach im Todesjahre Friedrichs II die Einwohnerzahl in allen diesen Ortschaften (mit Einschluss von Moritzfelde und Raumersaue) bei 258 Familien 1378 betrug, und der nun

5) Von allen übrigen Oneribus publicis auch Handdiensten ist zeitiger und künftiger Besitzer befreyet.

6) Desgleichen von aller Enrollirung für sich und seine Kinder, insofern er sich nach denen Königl. Allerhöchsten Verordnungen zur Enrollirungs-Freyheit qualificiret.

7) Raf- und Leese-Holtz wird gegen die bereits bestimmte und an die Königl. Forst-Casse zu zahlende Brenn-Zinse aus den Königl. Forsten verabfolget.

8) Was dem Prediger und Küster an Fixis und Accedentien zukommt und nach vorgängiger Conferirung mit dem Königl. Hochwürden Consistorio nachher determinirt werden soll, wird besonders von den jedesmahligen Besitzer entrichtet, wie denn derselbe auch zu der Mühle, wohin er angewiesen, sein Getreide mahlen muss.

Wenn nun der Colonist . . . . ., welcher Sr. Königl. Majestät bereits vor dem Justitz-Amte Colbatz die Unterthänigkeits-Pflicht eydlich prästirt, diesen vorgeschriebenen Obliegenheiten genau nachlebet; so soll ihm dagegen auch jederzeit aller Schutz angedeyhen, auch er bey seinen Gerechtsamen erhalten werden. Zu dessen mehreren Versicherung ihm diese Erb-Verschreibung unter meiner Unterschrift mit Beydruckung des Königl. Commissions-Siegels ausgefertiget.

So geschehen Amt Colbatz den 1. May 1777.

Sr. Königl. Majestät von Preussen bestallter Geheimer Ober-Finanz-Rath und zu diesem Madue Etablissements Geschäfte Allerhöchst verordneter Commissarius.

(L. S.) gez. von Brenkenhoff.

[1]) Vgl. auch Bernouilli Reisen durch Brandenburg, Pommern etc 1777 und 1778. (Leipzig 1779) I, 54 ff.

Google

fällig gewordene Kolonisten-Zins eine Einnahme von 3236 Thalern 8 Groschen ergab. Bei allen Wohlthaten, die den neuen Ansiedlern erwiesen waren und fortgesetzt zu teil wurden, rentierte sich also das ganze Unternehmen recht gut, und hatte Brenkenhoff vollständig recht behalten, als er bei seinen ersten Vorschlägen auf den grossen Nutzen hinwies, der daraus erwachsen würde.

Aber auch hier, wie in so vielen anderen pommerschen Kolonien, bereitete das Verhalten der Bewohner, die aus den verschiedensten Ländern zusammengeströmt und zum Teil mit grossen, ganz unerfüllbaren Erwartungen gekommen waren, viele Schwierigkeiten. Es findet, wie dies auch die Kirchenbücher zeigen, anfangs ein häufiger Wechsel statt. So sind z. B. in Neu Falkenberg von den ersten 10 Kolonisten, die 1771—1772 aus der Pfalz (4), Mecklenburg (3), Darmstadt, Frankfurt a. M. und der Uckermark (je 1) hingezogen waren, und von denen jeder 115 Mg. gegen einen von Trin. 1777 jährlich zu entrichtenden Zins von 42 Thlr. erhalten hatte, 1786 nur noch 4 ansässig. Aber da zu den 2 Pfälzer-Familien Schreiber noch 3 desselben Namens hinzugekommen waren, so müssen sie doch ihr Auskommen gefunden haben. Die schlechten Elemente, über deren Verhalten auch im Kirchenbuche mehrfach geklagt wird, verschwanden bald wieder, als es galt, nicht nur Vorrechte zu geniessen sondern ernstlich zu arbeiten und Abgaben zu leisten, die guten kamen vorwärts; und bis auf den heutigen Tag sind hier noch 5 Familien aus der ersten Zeit ansässig. Ähnlich war es in Giesenthal, das schon 1772 angelegt wurde, aber erst durch die Erbverschreibung vom 1. Mai 1777 in ganz geordnete Verhältnisse kam. Hier hatten sich 14 Kolonisten und zwar aus Mecklenburg (8), Sachsen (3), Polen (2), Churpfalz (1) angesiedelt, von denen 10 ihre Loose zu je 68 Mg., 4 von je 29 Mg. erhielten, und die dafür einen von Trin. 1781 an fälligen Zins von 22 Thlr. 16 Gr. bez. 9 Thlr. 16 Gr. zu entrichten hatten. Aber im Todesjahre des grossen Königs finden sich davon nur noch 7 auf ihren Höfen, noch längere Zeit halten sich 3, und bis

heute ist allein die Pfälzerfamilie Rusch noch ansässig. Doch obgleich die Beschränkung in die Erbverschreibung aufgenommen war, dass eine Veräusserung des erblichen und freien Eigentums nur „an einen Ausländer oder einen in Reih und Glied stehenden Soldaten oder einen Invaliden" geschehen dürfe, fanden sich immer neue Besitzer, und brachten es einige Kolonisten durch Fleiss und Betriebsamkeit dahin, dass sie mehrere Höfe aufkaufen konnten. Allerdings hat dieses Dorf wie das benachbarte Raumersaue vielfach unter den nach dem Tode Friedrichs II (trotz einer 1795 erlassenen Graben- und Schauordnung) wieder in Unordnung geratenen und bis heute noch nicht fest geregelten Wasserverhältnissen zu leiden und ist häufig durch Überschwemmungen heimgesucht. — Die anderen von dem grossen König angelegten Dörfer an der Madü bieten in ihrem Fortgange ein ganz ähnliches Bild.

Obgleich Friedrich Wilhelm II noch 2800 Thlr. für Grabenarbeiten bei den Madanziger Wiesen in den Jahren 1787—89 aussetzen liess, blieben Klagen und Beschwerden auch hier nicht aus, neue Besitzer traten an die Stelle der alten, und manchmal mussten Landeskinder auf die ursprünglich für Ausländer und alte Soldaten gegründeten Höfe gesetzt werden. Aber wenn Lamotte in seinen 1793 erschienenen Abhandlungen dem Könige Friedrich II im Allgemeinen vorwirft, er habe die grossen Summen, die er auf die Vermehrung der Bevölkerung durch Kolonisten verwandte, weggeworfen und einen Haufen träger, liederlicher und unruhiger Bettler ins Land gezogen, so ist das entschieden unbegründet und, wie Schmoller treffend hervorhebt, wohl der Ausdruck einer in Beamtenkreisen damals verbreiteten Stimmung; denn diese hatten viel Arbeit und wenig Dank von der Kolonisation.[1]) Und das harte Urteil, das noch Berg-

[1]) Baron von Lamotte Abhandlungen (Berlin 1793) S. 160 ff. Schmoller a. O. 19 f. Richtiger urteilt Rödenbeck Beiträge II, 373: „dass unter den neuen Kolonisten viele Unwürdige gewesen sind, bei denen alle Vorschüsse und Unterstützungen verloren waren, kann nicht geleugnet werden; aber es ist auch nicht in Abrede zu stellen,

haus[1]) über die Madü-Etablissements fällt, es seien von Friedrich II Bettlerdörfer geschaffen, die in sich verkämen und ihren Nachbarn alten Stammes zu grosser Belästigung dienten, trifft ganz gewiss nicht zu. Seine eigenen Angaben über die Entstehung dieser Ortschaften auf einem bis dahin vom See überfluteten oder von Brüchen bedeckten völlig nutzlosen Boden und über die von einzelnen intelligenten fremden Ansiedlern hier vorgenommenen Verbesserungen widerlegen ihn schon allein. Aber auch die Akten und Kirchenbücher geben ein wesentlich anderes Bild; auch für diese pommerschen Kolonien trifft das Urteil Kosers durchaus zu, das grossartige Kolonisationswerk Friedrichs II habe sich glänzend bewährt.[2])

So haben denn auch umsichtige Beamte späterer Zeit auf der von Friedrich dem Grossen geschaffenen Grundlage weiter zu arbeiten gesucht. Speziell an der Madü und Plöne hat der um Pommern hochverdiente und deshalb auch mit Recht durch ein Denkmal in Stettin geehrte Oberpräsident Sack den Plan eifrig verfolgt, durch das Thal der Plöne und Puls eine Wasserstrasse von der Oder nach der Warthe und Netze zur Verbindung Stettins mit Posen herzustellen. Wenn auch dieser Gedanke sich damals noch nicht verwirklichen liess, so wurde doch durch Ankauf der Passmühle 1818 die Möglichkeit geschaffen, weitere Meliorationen an der oberen Plöne vorzunehmen. Der Umsicht und Thatkraft des Pyritzer Landrats Geheimrat von Schöning ist es dann zu danken, dass Brenkenhoffs Werk in dieser Gegend vervollständigt und zum Abschluss gebracht wurde. Denn

dass sie im Ganzen dem Lande von grossem Nutzen gewesen sind, und dass ihr Fleiss, ihre Betriebsamkeit sowie ihre mitgebrachten neuen Methoden in dieser und jener ländlichen Arbeit vielen der alten Landeseinwohner zur Aufmunterung gedient und sie zur Nachahmung bewogen haben. Deshalb einiger schlechten Kolonisten wegen das ganze System zu tadeln und dem Könige zum Vorwurf zu machen, dass er nicht lieber den urbar gemachten Boden Inländern gegeben hat, ist Unrecht."

[1]) Landbuch II, 3, 482.

[2]) Koser, Friedrich d. Gr. I, 378.

durch den am 17. October 1854 eröffneten Schöningkanal ist eine geregelte Wasserstrasse zwischen Madü- und Plöne-See hergestellt, auch dieser See um 7 Fuss gesenkt und ein Gebiet von 10275 □M. wesentlich verbessert.[1])

---

[1]) Berghaus a. O. II, 3, 447 ff. A. von Schöning Handbuch Pyritzer Kreises (Stettin 1856) S. 112 ff. — Ueber spätere Unternehmungen zur inneren Kolonisation Pommerns vergl. besonders die Arbeiten von Ringler und Sering in den Schriften des Vereins für Sozialpolitik B. 33 und 56 und den Aufsatz F. von Schwerin's in Pr. Jahrb. B. 86 (1896) S. 283 ff. —

# Aus der Geschichte zweier Dörfer in Pommern.

## Ein Beitrag zur pommerschen Heimatskunde.

Von Dr. **Al. Reifferscheid,** o. ö. Professor der deutschen Philologie, Greifswald.

### I.

Bei den Bewohnern des Landes Wusterhusen im Greifswalder Kreise, das bis vor kurzem dem Verkehr fast ganz verschlossen geblieben und infolgedessen manche Eigentümlichkeit in Leben und Sitte bewahrt hat, findet man einen grossen Überschuss unverbrauchter geistiger Kraft, zahlreiche Beispiele erstaunlicher Begabung und vielseitiger Tüchtigkeit. Es bestätigt sich auch hier die Ansicht des Fürsten Bismarck, dass durch die richtige Mischung slavischer und germanischer Elemente ein vortrefflicher Menschenschlag entstehe. Das Land ist schon früh von Slaven kultiviert worden, die sich an den günstigst gelegenen Orten niederliessen. Niederdeutsche Einwanderer, deren Namen ihre ursprüngliche Heimat verrät, machten ihnen vom 12. Jahrhundert an den Boden streitig.

Wie energisch man dort die slavische Frage behandelte und wie praktisch man dabei vorging, lehren die Anordnungen des Bischofs Hermann von Camin bei der Einweihung der Kirche von Wusterhusen im Jahre 1271: die Slaven mussten den ganzen Zehnten an die Kirche bezahlen, während die Deutschen nur den halben zu entrichten hatten.

Die Herkunft der ersten Kolonisten lässt sich aus dem Namen einer der unzweifelhaft ältesten Gründungen der Slaven in dieser Gegend, aus dem Namen des Dorfes Lubmin erschliessen, welches herrlich am Bodden liegt, mit weitem Ausblick auf das Meer und die Küste von Rügen. Die richtige Form

des Namens, die sich bis in den Anfang des vorigen Jahrhunderts gehalten hat, war Lubbemin. Die ersten Bewohner des Ortes werden dadurch als Wenden und zwar als zu Lübben gehörige bezeichnet. Selbständige Gründungen von Deutschen erfolgten erst im 14. Jahrhundert, zum Teil an recht ungünstig gelegenen Punkten. So gründeten Angehörige der Familie Frese (Friso), die aus Friesland stammte, in Greifswald aber schon zu Besitz und Ansehen gelangt war, an der nordöstlichsten Spitze des Wusterhusener Landes, an bedenklich exponierter Stelle, eine Niederlassung, die Fresendorp, Frisonum villa genannt wurde, und die, wie es scheint, bald in den Besitz der Stadt Greifswald überging.

Ganz im Geiste des 17. Jahrhunderts deutete der Landmesser Jernström, der 1694 bei der allgemeinen Landesvermessung einen Bericht über Fresendorf in schwedischer Sprache schrieb, den Namen des Dorfes. Die Stelle lautet in der Übersetzung: „Die Ursache und der Ursprung dieses Namens soll davon herrühren, dass der Hof bei starker Kälte und Schnee gewöhnlich einwellet und hier im Winter die Kälte fühlbarer ist wie mitten im Lande.“

Da mit der Vertiefung des Interesses für agrarische Zustände auch die Geschichte der Bauern in den Vordergrund gerückt wird, scheint es zeitgemäss, einiges[1]) ans der Geschichte der beiden genannten pommerschen Bauerndörfer, Fresendorfs und Lubmins, nach bisher unbenutzten archivalischen Quellen[2]) mitzuteilen.

Die Geschichte der Fresendorfer Bauern kann man für die Zeit von 1361 bis 1411 in grossen Zügen mit Hülfe des Greifswalder Memorabilienbuches Nr. 33, einer wahren Schatzkammer für die Kulturgeschichte dieser Jahre, entwerfen.

[1]) Vgl. meine Skizze „Aus der Geschichte zweier Dörfer in Pommern“ im „Deutschen Wochenblatt“ 1895, No. 35, 417—419.

[2]) Sie wurden mir aufs liberalste zur Verfügung gestellt von dem verstorbenen Herrn Bürgermeister Helfritz und von seinem Nachfolger, Herrn Bürgermeister Dr. Schultze, sowie von dem Gemeindevorsteher von Lubmin, Herrn O. Schulz.

1361 gab es drei Höfe in Fresendorf, auf denen die Nachkommen der Gründer als Pächter der Stadt Greifswald lebten, auf dem einen die Witwe von Paul Vreze mit ihren Kindern, auf dem andern Claus Vreze der ältere (senior Nicolaus Friso), auf dem dritten Claus Vreze der jüngere (junior Nicolaus Friso). Statt der Witwe tritt 1362 wieder ein Paul Vreze auf, vielleicht der Sohn des Verstorbenen. Alle drei blieben die Pacht manchmal schuldig. Infolgedessen, wie es scheint, wurden mehr Pächter zugelassen, 1365 und 1366 taucht neben den beiden Nicolaus Vreze ein Hinricus der kindere (= der jüngere), 1366 ein Joh. Westval auf, ausserdem zahlt 1366 Arnaldus Stubbelie nomine puerorum Pauli, der also wohl auch wieder gestorben war.

Von 1382 an lassen sich die Namen der Pächter verfolgen. Seit diesem Jahre bis zum Jahre 1407 handelt es sich sicher um fünf Pachtstellen, drei grössere und zwei kleinere, für die grösseren wurden jährlich je 7 Mark, für die kleineren je 4 Mark an Greifswald entrichtet. Den Namen der Vreze führten fort ein Johannes, wohl ein Sohn des jüngeren Paul, Pächter von 1382—86, bald darauf muss er gestorben sein, da 1388 seine Witwe die Pacht zahlte, und Claus, offenbar der jüngere, der von 1382—1406 ohne weitere Bezeichnung auftritt. Für die Kinder des älteren Claus, die noch nicht zu ihren Jahren gekommen: „ex parte puerorum inennium", zahlte 1382 nnd 1383 Clays Vorman resp. Nicolaus Vurman. Ob die übrigen Pächter durch Heirat nach Fresendorf gekommen waren, lässt sich nicht sagen. Es erscheinen Merten Burmester 1382—1400, dem 1403 ein Claus Burmester, 1409 wieder ein Merten Burmester folgte, Claus Brasche 1382—1397, Werner Wolder 1384—1411, Vlint 1389, Michel Cremer, der später Michel Kraan genannt wird, 1390—1396, Likworpel, dessen Vorname Peter 1401 und 1404 genannt wird, 1397—1405, 1406 zahlte seine Witwe, Niclas Bienhonec 1398—1399, Niclas Krun 1400—1411, Quant 1407, Ertman Quant 1408—1409, Cremer Quant 1410—1411.

Genaueres lässt sich über die spätere Zeit Fresendorfs mit Hülfe umfangreicher Akten des Greifswalder Ratsarchivs aus den Jahren 1573—1839 ermitteln.[1]) Wenn man auch bald gewahrt, dass die Agrarier der früheren Jahrhunderte, oder vielmehr ihre Rechtskonsulenten und Lohnschreiber, sehr stark aufzutragen liebten und stets von grösster Not und unausbleiblichem Ruin sprachen, so muss man doch zugeben, dass die Geschichte der Fresendorfer Bauern eine wahre Leidensgeschichte ist.

Von Jahr zu Jahr wurde das Fresendorfer Gebiet, das langgestreckt am Meere liegt, durch Überschwemmungen stetig verkleinert. 1837 wurde nach einer neuen Vermessung festgestellt, dass die Meeresflut seit der Vermessung vom Jahre 1694 nicht weniger als 109 Morgen 104 Ruthen Preuss. Land fortgespült hatte. Die grossen Überschwemmungen in den Jahren 1807, 1813, 1815, 1822, 1834 und 1836 hatten den Strand bis unmittelbar an die Dorfgebäude weggewaschen, so dass mehrere hatten weggebrochen und landeinwärts transportirt werden müssen, ohne dass die den Gebäuden drohende Gefahr dadurch beseitigt worden. Ähnliche Einbussen an Land werden die Fresendorfer auch vor 1694 oft zu beklagen gehabt haben, so dass die vorhandene unbedeutende Ackerfläche dadurch immer mehr geschmälert worden war. Von 1573 an lassen sich vier Hofstellen nachweisen. Auf ihnen wohnten in dem genannten Jahre Peter Kapitzke, Chim Strüving, Hans Vicke nnd Chim Thurow. Später werden nur Angehörige der Familien Tabel und Thurow als Pächter der vier Höfe genannt.

Die häufigen Streitigkeiten der Stadt Greifswald mit den Pommerschen Herzögen trafen die Fresendorfer am empfindlichsten.

Herzog Ernst Ludwig protestierte 1573 energisch dagegen, dass die Stadt die Fresendorfer Bauern lege, dass sie „den Pauren zu Fresendorf die bis daher von Ihnen und Iren

[1]) Besonders der Akten A. 28, 35, B. 20, 52, 146, 157, 166, 167, 168, 656, 681, 917a, 929b, 941. Der Raum verbietet leider, aus diesen Akten die zahlreichen interessanten Rechtsgebräuche mitzuteilen.

Voreltern bewhonete Höfe und Kotzen auf und los gekundigt" und „willens sei, dieselben widerumb mit Hollendern zu besetzen, weil wir nhebenst unsern Vorfharen an bemelten Höfen, Kotzen und Pauren nit allein gewisse jerliche Pechte und Dienst, sondern auch etzliche unser daran stossende Dorfer auf dem Fresendorfischen felde und wiesen ius pascendi und andere gerechtigkeit". Die Holländer leisteten „die schuldige Dienste, wie die Erfahrung gebe, ungern, seien auch dazu nicht tauglich", würden „vielmher benachparten unsern Pauersleuten an Irer . . gerechtigkeit allerlei ungelegenheit brengen und vorursachen, auch wol etzliche gar vorterben, welches wir Ampts halber zu verhueten schuldig". Der Herzog verbot den Bauern bei Strafe, ihre Höfe zu verlassen.

Der Rat gab zu, dass er wegen seines „Dorfes und des selben Gerechtigkeit auf gewisse jharschar, fhur eine billiche jerliche pension mit den Hollendern verhandelt und entlich vortragen" habe, die Leute auch „ihre gut gekündigt und kunftigen herbst mit Weib, Kindern, vieh und andern gute" eintreffen würden. Das Dorf sei aber „mit alle seiner herlichkeit und gerechtigkeit der Stadt Greifswald und dem Rathause zustendig". Sie hätten dasselbe „iustissimo titulo erlangt, uber die zweihundert und mher jhar frid- und ruhesam gebrauchet und jnne gehabt, auch noch gebrauchen und inne haben, den Kerlen und Ihren vorfharen hin widerumb wir nnd unser vorfharen die Höfe vorliehen und eingethan", hätten alle Dienste von dort, „auch das rauchhon, hoheste und seideste, nits nit ausgenommen, was die Jurisdiction anbetrift und die Pechte von den Höfen und Katen, und was dazu gehöre, sei ihnen zustendig". Sie beanspruchten daher auch das Recht, die Bauern zu legen, mit den folgenden Worten:

„Die Pauren des Dorfs haben und bewhonen die Höfe und Kotzen nit anders als durchans in E. F. G. Landen ublich, das sie von der Herschaft, wenns der gelegen, weil nhiemandts mher gerechtigkeit daran hat, können daruf gelassen und abgesetzt werden, wie durchaus ublich in E. F. G.

Landen gehalten wirt. Wir haben auch den Leuten zugesagt zimbliche Erstattung zu thonde, sie dermassen zu vorsorgen, damit sie friedlich sein sollen."

Demnach bat der Rat, der Herzog wolle gestatten: „das jenne was der Stadt ist, unserm besten vormuegen und vorstendnuss nach zu vorbessern und das einkommen in diesen geschwinden luften (= läuften) zu erhaltung, aufnhemen und gedeyen der Stadt zu mheren."

Statt aller Antwort wahrte der Herzog durch neue Anordnungen seine Rechte. Auf seinen Befehl liess der Amtshauptmann in Wolgast den Fresendorfern durch den Wolgastischen Landreiter „anzeigen und gepieten": 1. dass sie die herzoglichen Wiesen nunmehr liegen lassen sollten, 2. dass sie nicht mehr „auf der Fleke im Distel-Ort" fischten, 3. dass sie der gestrandeten Güter sich nicht annehmen sollten. Es entspann sich ein langer Schriftwechsel zwischen Stadt und Herzog, in dem von beiden Seiten immer wieder dasselbe mit andern Worten gesagt wurde. Mit Recht erinnerte der Herzog die Stadt Greifswald daran, dass sie sich jetzt das Recht anmasse, die Fresendorfer Bauern zu legen, während sie früher im Verein mit andern Städten auf gemeinen Landtagen gegen das Bauernlegen von Seiten der Ritterschaft Beschwerde geführt hätte. Diese Äusserung des Herzogs in seinem Schreiben vom 1. Juli 1573 ist von grosser Wichtigkeit, da sie zeigt, dass damals schon auch im Wolgastischen Pommern das Legen der Bauern häufiger gewesen, als aus der Darlegung von J. Fuchs[1]) hervorgeht, ferner dass die Behauptung von Fuchs unbegründet ist, hier sei der Umschwung zum Nachteil der Bauern, nicht von dem Adel, sondern von dem Fürsten selbst inauguriert worden. In dem Schreiben des Herzogs heisst es wörtlich:

„Als können J. F. G. Irem suchen nit wilfharen, noch gestatten, dass mit angeregtem Dorf Fresendorf J. F. G. daran habenden gerechtigkeit zu abbruch und schaden, auch

[1]) Vgl. C. J. Fuchs, Der Untergang des Bauernstandes und das Aufkommen der Gutsherrschaften. Nach archivalischen Quellen aus Neu-Vorpommern und Rügen. Strassburg 1888, S. 69 fgg.



Digitized by Google

mit vorderb und Undergangk vieler benachbarten Dorfer einige enderung solte fhurgenommen werden, sondern lassens bei vorigem an sie disfhals ausgangnen schreiben, aus darin gesetzten und andern erheblichen Ursachen entlich beruhen, dessen sie sich auch gehorsamblich werden vorhalten, und die Pauersleute der höfe und Katen nit entsetzen, in Betrachtung, dass sie selbst sowoll als andere Stette sich solcher Vorenderung mit den höfen und Pauren contra die Ritterschaft auf gemeinen Landtagen zum hochsten beschweret und allerlei dowider gesucht und gepeten."

Später stellte der Herzog sogar die Behauptung auf, dass in den herzoglichen „Archivis ezliche nachrichtunge befunden, dass den vom Gripswalde das Dorf nur pfandesweis stunde".

So sehr die Greifswalder baten, dass der Handel mit den Holländern „fhur sich gehen und vollenzogen werden mochte, dan sie liegen zum Gripswalde mit Weib und Kind, sacke und packe, und hetten des Rhats vorschreibung wegk", der Herzog bestand darauf, dass keinerlei Änderung mit Fresendorf vorgenommen wurde.

Noch energischer trat Bogislaus XIII. als Vormund des Herzogs Philipp Julius 1596 den Greifswaldern entgegen. Er protestierte Bardt am 27. März „gegen das unbefugte wiederrechtliche beginnen" des Greifswalder Rates, „so zu schmelerung und hogstem eingriff in des fürstlichen Hauses Stettin-Pommern etc. allein zustehenden Geistlichen Jurisdiction gerichtet", dass sie sich „newlicher Zeit understanden, offentliche Prangere mit angeschmiedeten eisen und Instrumenten, worin leute gefenglich daran gestellet und gehalten werden konnen, uf S. Niclas und Marien Kirchhofe zum Gripswalde, also in den geistlichen ortern . . . ufrichten und mit nicht weiniger prophanation solcher locorum religiosorum setzen lassen." Er gebot ihnen, dass sie „von wegen solches wiedersetzlichen trutzes . . . 2000 Thlr. zu disfals vorwirkten strafe jnnerhalb 14 tagen gewiss und unfeilbar" erlegten und „dann bei Poen 3000 Thlr. die gesetzten Pranger

ohne einigen vorzugk wiederumb wegschaften“ und „dergleichen eigenthettliche eingriffe in die herzogliche Jurisdiction sich hinfurter enthielten.“

Da die Greifswalder nicht willfahren wollten, sondern sich auf ihr althergebrachtes Recht beriefen, liess Bogislaus am 6. Mai durch den fürstlich Wolgastischen Hausvogt und Landreiter den Fresendorfer Bauern „auferlegen und bevelen, dass sie einem erbaren Rate keine Dienste und Pechte mehr, sondern dem Herzog leisten und entrichten sollten.“ Da die Fresendorfer „sich dessen verwidert“, wurden sie durch wiederholte Pfändungen, endlich durch gefängliche Einziehung dazu gezwungen.

In öffentlichen Landtagen erinnerte der Herzog Bogislaus den Greifswalder Rat höhnisch an das wahrhafte und bewährte Sprichwort: „fremde Güter haben den Art von Adlersfedern.“ Erst nach langwierigen Verhandlungen vor dem Reichskammergericht wurde das Recht der Greifswalder auf Fresendorf anerkannt.[1])

Umständliche Vernehmungen der Fresendorfer, durch die Streitigkeiten veranlasst, geben ein klares Bild der damaligen agrarischen Verhältnisse. Da die Fresendorfer nur sehr wenig Saatacker hatten, dagegen über ausgedehnte Wiesen- und Weideflächen verfügten, vermieteten sie den Bauern der benachbarten Dörfer Teile ihrer Wiesen und liessen sich dafür von ihnen, je nach der Güte des Vermieteten, kürzere oder

[1]) Neue Schwierigkeiten erwuchsen der Stadt gegen Ende des 17. Jahrhunderts, als die von der schwedischen Regierung bestellte Reduktionskommission den Nachweis des Besitztitels für Fresendorf verlangte. Anfangs berief der Greifswalder Rat sich auf die „ex vetustate temporum et characterum fast unleserlichen Urkunden“, später legte er Abschriften von Akten aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts vor, die sein Recht auf das Dorf darthaten. „In puncto Revocationis des Dorfes Friesendorff im Ampte Wollgast“ erkannten und sprachen darauf am 3. Oktober 1694 die „zum Reductions-Werk in Pommern Verordneten Kgl. Räthe und Commissarii nach genugsahmer Überlegung der dessfalls Verübten Acten für Recht, dass ermeltes Dorff für reducibel nicht zu achten und desshalben Beklagte von der gemachten Ansprache zu absolviren sein.“

längere Zeit beim Mähen des Grases, beim Harken und Einfahren des Heues helfen. Ausserdem mussten diese Heuersleute auf ihrem eigenen Acker den Fresendorfern etwa einen Scheffel Roggen, Gerste, Erbsen oder Lein und Wicken säen und zur rechten Zeit ernten. Geld nahmen die Fresendorfer nur von denjenigen, die selbst wenig Acker hatten und keine Hülfe zu leisten vermochten. Für einen grossen Acker, den die Fresendorfer von dem herzoglichen Gute Lubbemin gepachtet hatten, zahlten sie ans herzogliche Amt in Wolgast fünf Thaler und leisteten, jeder mit vier Pferden, auf einem andern herzoglichen Gute je einen Tag in der Roggen- und einen in der Gerstensaat Eggedienste. Den Bauern, die ihnen Lehm und Steine zur Verfügung stellten, gestatteten sie unter gewissen Beschränkungen den Betrieb ihrer Weideplätze. Die meisten dieser Abmachungen waren ohne Vorwissen der Herrschaften getroffen, sie wurden aber später von diesen als Servitute aufgefasst, die sich teilweise bis auf unsere Tage erhalten haben.

1837 wurden bei der neuen Abschätzung Fresendorfs folgende Weidelasten festgestellt:

„Lubmin hat die Weide auf dem Struck vor der Ernte mit 10 Kühen und nach der Ernte mit 20 Kühen, macht für den ganzen Sommer gerechnet an Kuhweiden 15.

Die gesammten Pferde der Lubminer Bauern werden bis zum 13. Mai täglich, von da an wöchentlich von Sonnabend Mittag bis Montag Mittag, desgleichen an allen Festtagen, namentlich an Johannis und Marien, auf dem Struck geweidet. Wenn die Wiesen gemäht sind, werden auch die Wiesen mit allen Pferden der Lubminer Dorfschaft betrieben. Für dieses Onus sind 24 Pferdeweiden oder 36 Kuhweiden für den ganzen Sommer anzuschlagen.

Der Prediger von Wusterhusen betreibt noch den Struck mit 6 Kühen, 6 Kuhweiden.

Im Ganzen 57 Kuhweiden.

Dagegen hat Fresendorf das Recht seine Schafe in der Lubminer Haide zu hüten und ebenso bei aufgehender Flut das Weidevieh. Im Gleichen werden während der Erntezeit

die Fresendorfer Pferde in der Mittagszeit auf der Lubminer Weide gehütet, wogegen Lubmin das Recht hat, die Fresendorfer Stoppel mit Schafen zu behüten".

Jämmerlich war die Lage der Fresendorfer während der vielen Kriege, die Pommern verwüstet; sie wurden von den durchziehenden Kriegsvölkern in jeder Weise drangsaliert, schonungslos ausgeplündert und mit unerschwinglichen Kontributionen belegt. Die Reiterpferde der verschiedensten Nationen frassen ihre Wiesen und Weiden ab, so dass für ihr Vieh kein Futter übrig blieb. Die Entschädigungsgelder, die gelegentlich zu ihren Gunsten von ehrlichen Proviantmeistern an die Stadt Greifswald bezahlt worden, behielt der Rat, erst nach wiederholten, immer dringlicheren Reklamationen erhielten sie höchstens 8 % der wirklich ausbezahlten Summen. Fast ebenso schlimm erging es ihnen in Friedenszeiten. Wenn sie sich über zu hohe Steuern beschwerten, so antwortete der Rat ihnen wohl, wie im Jahre 1707: „sie seien vor anderen Stadtunterthanen nicht graviret, sie sollten sich denen gleich gedulden und von Gott bessere Zeiten erbitten, vor der Hand aber steuern, wie sie aufgeführt seien". Den Laubwald der Fresendorfer, den sogenannten Struck, hochdeutsch Strauch, den sie ängstlich, als Schulung (= Versteck, Schutz) für ihr Vieh bei Unwetter, schonten, durften die Fischer aus Greifswald ungestraft schädigen, die schönsten Eichen und Birken „vor dem Beil" abhauen. Unter Hinweis auf den Schaden der frevelhaften Abholzung für Gegenwart und Zukunft beklagten die Fresendorfer sich darüber wiederholt bei der Stadtkammer, den Uebelthätern wurde als Greifswalder Bürgern kein Haar gekrümmt, den Fresendorfern aber bei willkürlicher Strafe jede Benutzung der Holzung untersagt. Nur 1812, als dem Struck völliger Ruin drohte, liess der Rat sich bewegen in seinem Interesse für die Fresendorfer einzutreten.

Am 9. Juli 1812 waren 2 Fresendorfer Bauern vor der Stadtkammer erschienen und hatten das folgende berichtet: „Am 7. Juli seien hessische Truppen und zwar 9 an der Zahl, die jedesmal nach Verlauf von 24 Stunden durch andere abgelöst würden, bei ihnen eingerückt und hätten am Strande

bei dem sogenannten Fresendorfer Strauch 3 Hütten aufgeschlagen. Sie hätten dabei Ordre, fortwährend Tag und Nacht ein Wachtfeuer zu unterhalten. Da kein anderes Holz in der Nähe sei, als der unbedeutende Fresendorfer Strauch, so habe das Militär sich dorthin gewandt und daselbst den zur Unterhaltung des Wachtfeuers nötigen Holzbedarf fortzunehmen angefangen, das wenige Holz rein vor dem Beil weghauend, so dass in 14 Tagen die ganze Holzung rein aufgeräumt sein werde. Zumal täglich zu dem Wachtfeuer wenigstens $^1/_2$ Fuder Holz gebraucht werde." Auf Antrag des Greifswalder Magistrats verwandte die Stralsunder Verordnete Hauptkommission sich beim Domainen-Direktor, dass „anderswoher alle 2 Tage ein Fuder Brennholz nach Fresendorf für die Küstenwache geliefert und von anderen Ortschaften angefahren werde."

Bis zur Aufhebung der Leibeigenschaft in Pommern durch Gustav IV. 1806 waren die Fresendorfer Unfreie, Leibeigene der Stadt Greifswald. Das Drückende ihrer Lage empfanden sie am stärksten, wenn sie heiraten wollten. Warb Einer um eine Unfreie aus einem benachbarten Orte, so musste er froh sein, wenn er sie gegen einen Verwandten, der sich dorthin unterthan gab, eintauschen durfte. Bei einer zweiten Heirat gab Einer wohl die älteste Tochter erster Ehe für die Frau in die Unterthänigkeit. Freie und Reiche konnten eine unfreie Braut loskaufen. Gelegentlich that es wohl auch im eigenen Interesse die Obrigkeit des Bräutigams. Heiratete eine Freie einen Fresendorfer Stadtunterthanen, so gab sie sich in Fresendorf der Stadt unterthan unter der Bedingung, dass eine ihrer Töchter, sobald sie zu ihren Jahren gekommen, für sie freigegeben werde.

Nicht immer ging die Brautwerbung nach Wunsch. Am 28. August 1708 beschwerte sich Jochim Blesche, ein Unterthan von Loissin, vor den Kämmerern in Greifswald, dass er Jürgen Tabeln in Fresendorf um seine Tochter durch Jochim Asmus, den Müller daselbst, seit Johannis schon vorm Jahr angesprochen, ihn auch vor Weihnachten aber eins hingeschickt, um dieselbe zu werben, auch hätte Blesche im

Pferdemarkt 14 Tage vor Lichtmessen a. c. zu Wolgast dem Tabeln wieder davon gesagt. Welcher beidemal geantwortet, Bleschen und dessen Sohn möchten selbst zu ihm kommen und ihn besuchen. Nun aber retractirete Jürgen Tabel und wolle seinem Sohne das Mädchen nicht geben. Auf weiteres Befragen gestand Blesche, dass er der Aufforderung nicht habe Folge leisten können, ehe und bevor beiderseits Herrschaften sich darüber verglichen hätten. Er habe dem Amtshauptmann in Wolgast geoffenbart, dass sein Sohn nach Tabels Tochter heiratete, und gefragt, ob er seinen Consens dazu geben und das Mädchen von der Stadt Greifswald loskaufen wollte. Der Hauptmann war dazu bereit gewesen, und auch der Fresendorfer hatte seinen Willen darein gegeben, später aber nichts mehr von der Sache wissen wollen. Vor der Kammer bekannte der Fresendorfer nach einigen Ausflüchten, dass er nebst seiner Tochter sich die Sache aus dem Sinne geschlagen. Denn es würde sehr bedenklich fallen, dass die Alten keinen besonderen Katen hätten, den sie bewohnen könnten, und die jungen Leute in einem Zimmer (= Haus) bei ihnen sein sollten, was viel Verdriess und Wunder (= Streit) abgeben würde, wie man dessen vielfältige Exempel erlebt hätte. Als die Kämmerer ihm 14 Tage Bedenkzeit geben wollten, sich mit seiner Frau und Tochter zu besprechen, lehnte er das Anerbieten ab und entsagte sich pure nebst seiner Tochter dieses Werkes.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts war das ganze Dorf so unter sich verschwägert und alle vier Höfe sich so nahe verwandt, dass fast kein Fresendorfer auf den andern Hof mehr heiraten konnte. Trotz der nahen Verwandtschaft fehlte es nicht an ärgerlichen Streitigkeiten, die zum Teil erst nach langwieriger Verhandlung beigelegt werden konnten. Besonders ein Fall ist der Mitteilung wert, da er in das intimere Leben und den Verkehr der Fresendorfer unter einander einen Einblick gestattet.

Vor Weihnachten 1705, nach einer Beerdigung in einem benachbarten Orte, war Heinrich Thurowen Ehefrau aus Fresendorf, als das Mannsvolk am Tisch gesessen und ge-

Digitized by Google

trunken und sie in der Stube hin- und hergegangen war, von dem 60jährigen Fresendorfer Jürgen Tabel unter allgemeinem Lachen der anwesenden Männer und Frauen geküsst worden. Sie hatte es sich gefallen lassen und mit den Worten „sy, das schmeckt noch recht süsse, wenn alte Leute sich einander lieb haben", den Kuss erwidert.

Die Tabelsche sah seitdem ihre Verwandte sauer an und vermied es, mit ihr zu sprechen, war auch gegen ihren eigenen Mann sehr unfreundlich. Erst nach Pfingsten 1706 kam es zu einer Aussprache. Die Thurowsche fragte den alten Tabel, weshalb seine Frau so böse auf sie sei. Treuherzig erwiderte der: „Vaddersche, ick weet van nichts, et is allet god". Die Tabelsche, die das Gespräch belauscht, warf ihrer Nachbarin vor, sie habe mit ihrem Manne Schande begangen, nannte sie eine gemeine Dirne (side und lange Hure), und spie sie an, ohne ihren Mann, der den wahren Sachverhalt erzählen wollte, zu Wort kommen zu lassen. Dadurch aufs äusserste erregt, schrie nun die Thurowsche der andern zu, sie werde sie so lange für eine Erz-, ehrlose, abgerittene Kakhure (= die schon am Kak, Pranger gestanden) halten, bis sie ihr das alles beweise. Ruhiger geworden sagte sie dann zu ihrer erzürnten Nachbarin: „Vaddersche, warum seid ihr so böse auf mich? und seid doch zum h. Abendmahl gewesen und habt mir nichts gesagt!" Worauf jene nur mit neuen Schmähungen antwortete. In Folge dessen klagte die Thurowsche bei der Stadtkammer; erst im 3. Termine liess die Tabelsche sich bewegen, der Thurowschen die Hand zu reichen. Abbitte leistete sie erst, als die Kämmerer gedroht, sie im Weigerungsfalle sofort durch die „Nachtknechte" ins Gefängnis bringen zu lassen. Sie musste 6 Reichsthaler bezahlen oder 6 Tage ins Gefängnis gehen.

Gelegentlich fehlte auch ein unehrlicher Wettbewerb um Fresendorf nicht. Am 4. Mai 1798 meldete sich ein Vierower Einlieger, Jochem Hinrich Linde, bei der Greifswalder Kammer mit einer von P. G. Pyl entworfenen Eingabe als Pächter für das Dorf, in der er die Kammer gegen

die bisherigen Pächter aufhetzte. Die vier Bauern hätten das Gut noch immer für die alte Pacht von 80 Thlr., ohne bestimmte Pachtjahre und ohne jeden Pachtkontrakt. Unter einem ordentlichen Wirt könne das Gut, wenn ein ordentlicher Pachthof eingerichtet werde, leicht die doppelte Pacht bringen. Die Stadt würde bei Legung der Bauerwirtschaft durch Verkauf des Inventariums und der Saaten grossen Vorteil haben. Die bisherigen Pächter brauchten bei einer neuen Einrichtung nicht ausser Brot gesetzt zu werden, sondern könnten ausser dem gewöhnlichen Altenteil noch durch Fischen mehr verdienen, als Leute ihrer Art jemalen erhielten. Unter der Bedingung einer Pachtzeit von wenigstens 20 Jahren bot er 300 Thlr. jährliche Pacht. Die vier Bauern könnten mit ihren Frauen ihre Wohnungen behalten und die nicht unbeträchtliche Fischerei treiben. Sie sollten von ihm „notdürftiges Brotkorn" erhalten, dürften auf der Weide 1 Kuh, 1 Kalb, 1 paar Gänse und 1 Schwein haben, und würden von ihm das Heu zur Auffütterung bekommen. Dass sie ihm dafür Frohndienste leisten müssten, verschwieg er absichtlich.

Infolge der Eingabe mussten die Fresendorfer 20 Thlr. jährliche Pacht mehr versprechen. Bei einer Besichtigung des Dorfes unter Zuziehung erfahrener Landwirte kam man zur Erkenntnis der Ungeheuerlichkeit und Undurchführbarkeit der Lindeschen Pläne. Nichts destoweniger bot Linde später nur für den sogenannten Struck dieselbe Pacht, war sogar bereit noch 100 Thlr. und wenn es nicht anders sei, noch 200 Thlr. zuzulegen. Dabei gestand er offenherzig, dass böser Wille und Rache gegen die Bauern, die ihm kein Heu abgelassen hätten, sein Vorhaben leite.

Als die Kammer 1801 der Sache näher trat, ergab sich, dass Linde, der schon 1798 seiner Sinne nicht mehr mächtig gewesen, seitdem ganz verrückt geworden. Er hatte sich von den Vierowern, die damals mit den Fresendorfern in keinem guten Einvernehmen waren, gegen diese aufwiegeln lassen. Die armen Bauern sollten aufgetrieben werden. Die befragten Landwirte beteuerten wiederholt, es sei ihre

völlige aufrichtige Überzeugung, dass die vier Familien, aus 28 Personen bestehend, unmöglich 100 Thlr. jährliche Pacht von Fresendorf geben könnten. Der Fischfang sei dort ganz unbedeutend. Im Greifswaldischen Bodden könnten die Leute wegen des ausserordentlichen Schaars gar nicht fischen. Im grossen See müssten sie alle Laichzeiten halten, nach der Laichzeit sei die beste Jahreszeit vorbei. Es sei nicht ein einziges Beispiel bekannt, dass die Fresendorfer je Fische verkauft hätten.

Trotzdem benutzte die Kammer das unsinnige Anerbieten Lindes, um die Fresendorfer zu steigern. Diese waren aber zu keiner höheren Pacht als 100 Thlr. jährlich zu bewegen, baten dann aber um einen Kontrakt für 16—20 Jahre. Sie erhielten aber nur einen, der von 1802—1809 reichte.[1]) 1808 wurde die Kammer allerdings kommittiert zu versuchen, ob die Fresendorfer Bauern durch zweckdienliche Vorstellungen dahin zu portiren seien, dass sie unter den bisherigen Kontraktsbedingungen auf einige Jahre die Höfe annoch in Pacht behielten. Der Versuch gelang, der Kontrakt wurde dem Wunsche der Bauern entsprechend auf 12 Jahre bis zum Jahre 1821 verlängert. 1801 hatte der Senat nicht auf längere Zeit verpachten wollen, weil er daran dachte, dass das in Stahlbrode belegene Kgl. Bauerwesen entweder durch Erbpacht oder vermittels einer Permutation mit Fresendorf von Seiten der Stadt acquiriert werden könne. Die Bürger waren von vorneherein gegen diesen Plan gewesen, der später auch fallen gelassen wurde. Man suchte aus Fresendorf selbst mehr herauszuschlagen. So mussten die Bauern 1821—39 für 160 Thlr. pachten.

[1]) Aus dem Kontrakt sei nur der § 12. als besonders beachtungswert angeführt:

„Conductores müssen ihr Korn, Wolle, Butter und sonstige Produkte des Guts, bei willkürlicher harter Strafe, nirgend anderswohin als nach Greifswald zum Verkauf bringen, wie sie denn auch ihren Einkauf daselbst zu halten und bei den dortigen Handwerkern arbeiten, auch ihre Schmiedearbeit bei einem hiesigen Meister verfertigen zu lassen schuldig sind."



Bald nach Abschluss dieses Kontraktes, schon 1822, wurde der Versuch gemacht, die Fresendorfer zu bestimmen, das Dorf zu kaufen oder in Erbpacht zu nehmen, sie lehnten es entschieden ab, mit der Versicherung, dass ihre Vermögensverhältnisse weder das eine noch das andere gestatteten. Es sei „absichtlich“, dass ihre Lage sich dadurch nicht verbesseren würde, sie sich vielmehr einer grösseren Gefahr aussetzen würden. Im Jahre 1834 waren die Bauern dagegen nicht abgeneigt zu kaufen, sie boten im April 4000 Thlr. und im Juni 4500.

Im Jahre 1837 wurde auf Grund einer genauen Neuvermessung des Dorfes eine neue Abschätzung seiner Ertragsfähigkeit vorgenommen. Die Bauern, die dadurch beunruhigt worden, erklärten am 31. Oktober d. J. sich bereit, wenn ihnen die gute Stadt das Dorf verkaufen wolle, 5500 Thaler an Kaufgeld zu erlegen, oder wenn sie es ihnen in Erbpacht überlasse, ein Erbstandsgeld von 500 Thaler und eine jährliche Erbpacht von 200 Thaler zu bezahlen. Der Senat teilte der ehrliebenden Bürgerschaft am 2. November mit, dass er nicht abgeneigt sei, den Fresendorfern das Gut in Erbpacht zu geben, wenn sie das Erbstandsgeld bis auf 1000 Thaler erhöhen würden. Cives waren aber für den Verkauf im Wege öffentlicher Lizitation, da man hoffen könne, so mindestens 12,000 Thaler lösen zu können. Es wurde beschlossen, das Gut auf doppelte Weise aufzubieten, teils zum Verkauf, teils zur erblichen Verpachtung. Vergebens baten die Fresendorfer am 7. März 1838, von dem öffentlichen Aufbot Abstand zu nehmen; es sei vorauszusehen, dass sie bei einer solchen Massregel von ihren Höfen verdrängt und brodlos gemacht würden. Sie boten jetzt 10,000 Thaler als Kaufgeld und 4000 Thaler als Erbstandsgeld. Der von Senat und Bürgerschaft beschlossene Aufbot fand statt am 20. Oktober, 3. und 17. November. Beim ersten Termin bot allein der Kaufmann Meyer 8000 Thaler, beim zweiten trieben er und Assessor Hänisch sich in die Höhe, Hänisch bot zuletzt 9000 Thaler. Beim dritten Termine beteiligte sich auch der Fresendorfer Schulze Thurow am Bieten. Er bot für

sich und die übrigen Fresendorfer Bauern: Tabel, P. Thurow und Witwe Thurow zuletzt 19,701 Thaler, worauf Assessor Hänisch für Kaufmann Weissenborn 19,710 Thaler bot.

Am 21. desselben Monats machten die Fresendorfer geltend, dass sie und ihre Vorfahren an 140 Jahre Fresendorf bewohnt hätten und dass sie total unglücklich sein würden, wenn sie solches räumen müssten, zugleich boten sie 19,710 Thaler. Da sie fürchteten, dass die gute Stadt Bedenken tragen könnte, ihnen den Zuschlag zu erteilen, weil sie derselben nicht sicher genug seien, meldeten sie am 6. Dezember, dass die 10 Lubminer Eigentümer bereit seien, sich für sie auf 14,000 Thaler des Kaufgeldes zu verbürgen, wegen des Restes vertrauten sie, der Stadt auch ohne Bürgschaft völlig sicher zu sein. Am 24. Dezember erklärten die Fresendorfer Bauern in Greifswald, von dem Rest der Kaufsumme, 5710 Thaler, bei der Erteilung des Zuschlages 1000 Thaler, bei der Vollziehung des Kontraktes weitere 1000 Thaler bar auskehren zu wollen, so dass nur 3710 Thaler stehen blieben. Sie sistierten dann die 10 Lubminer Eigentümer, den Schulzen Vahl, Jahnke, Thurow, Chr. Knepel, Jürgens jun., Adam Knepel, Peters, Jürgens sen., Bohl und Franz. Diese waren sogar erbötig, zu Trinitatis 1839 die 14,000 Thaler bar auszukehren, hofften aber auch auf die Hälfte des Kaufgeldes schon die iura cessa zu erhalten. Sie baten die gute Stadt, die armen Fresendorfer Bauern zu erhalten und ihnen den Zuschlag zu erteilen. Zum Schlusse erneuerten die Fresendorfer die Bitte um den Zuschlag. Sie würden sonst mit ihren Familien dem grössten Elende preisgegeben sein. Sie versprachen auch für den Rest von 3710 Thaler Bürgschaft zu stellen, oder die Summe binnen Jahresfrist zu bezahlen.

Unterdessen hatte der Greifswalder Magistrat Schritte gethan, den landesobrigkeitlichen Konsens zum Verkauf des Gutes zu erhalten. Auf das Schreiben desselben vom 28. November an die Regierung in Stralsund war von dort die Rückfrage am 7. Dezember gekommen, „ob und weshalb nichts zur Konservation der Bauern geschehen sei und habe

gethan werden können.“ In der Antwort des Magistrats vom 10. Dezember heisst es u. A.: „Eine absolute Verbindlichkeit zur Konservation der Bauern können wir jedoch nicht anerkennen. Nach der hiesigen Landesverfassung stehet ja jedem Gutseigenthümer, mithin auch der hiesigen Commüne das Recht zu, ihre zu Bauerrecht wohnenden Bauern zu jeder Zeit zu legen, wenn anders, solange die Leibeigenschaft noch bestand, dem Bauern und seiner Familie unentgeltlich die Entlassung aus derselben gegeben, ihm die Hofwehre gelassen, und ihm, wenn er dann nicht zu leben hatte, eine angemessene Beihülfe zu seinem Unterhalte gereicht wurde. Alles dieses kann jedoch bei den Fresendorfer Bauern keine Anwendung finden, sie sind längstens freie Leute geworden und haben nur als Zeitpächter die Höfe bewohnt, weshalb sie wie jeder andere Pächter nach beendigter Pachtzeit zu räumen verpflichtet sind.“ Die Erteilung des Konsenses erfolgte darauf am 14. Dezember. Im Schreiben der Regierung heisst es u. A.: „So wünschenswert es ist, die jetzigen Pächter des Guts Fresendorf, welche übrigens nach dem Pachtkontrakte keinen Anspruch auf Beibehaltung haben, durch den Verkauf im Besitz ihrer Hofwirtschaften erhalten zu sehen, so ist es doch nach ihrer Äusserung im Protokoll vom 7. März d. J. sehr zu bezweifeln, ob sie ihr nachträglich auf 19,710 Thaler erhöhtes Gebot werden erfüllen und sich auch conserviren können, wozu die angebliche Bürgschaft der Lubminer Bauern für 14,000 Thaler nicht genügen möchte.“

Der Senat kam darauf in seiner Sitzung am 24. Dezember zu dem Beschluss, den Bauern zu Fresendorf gegen 19,710 Thaler das Gut zu verkaufen, dabei die Bürgschaft der Lubminer Bauern zu acceptieren und die Bezahlung der 14,000 Thaler zu Trinitatis 1839 anzunehmen, während die ehrliebende Bürgerschaft den Beschluss gefasst hatte, Weissenborn den Zuschlag zu geben.

Bevor der Senatsbeschluss ausgeführt worden, lief ein Schreiben Weissenborns vom 26. Dezember ein, in dem er darauf hinwies, dass die Fresendorfer Bauern, obwohl sie das Gut eine so lange Reihe von Jahren für eine unver-

hältnismässig geringe Pacht benutzt hätten, ausser Stande seien, das Kaufgeld aus eigenen Mitteln zu bezahlen, da sie, nach ihrer eigenen Erklärung vor glaubwürdigen Personen, ausser ihrem Inventar nichts besässen. Sie gäben für den Augenblick auch nur den Namen der Käufer her, in der That träten einige Lubminer Bauern als Käufer auf. Durch dieses Schreiben bewogen, trat der Senat am 27. Dezember dem Sentiment der ehrliebenden Bürgerschaft bei und erteilte Weissenborn den Zuschlag. Der Kaufvertrag trägt das Datum des 6. Februar 1839.

Die Fresendorfer Bauern bestürmten jetzt den Magistrat mit Bittgesuchen. Am 26. Januar 1839 baten sie um ein Altenteil. Sie seien durch den Verkauf des Gutes brod- und obdachlos geworden. Ihre Lage sei um so trauriger und kummervoller, als sie bei ihrer Pachtung trotz aller Einschränkung und Sparsamkeit nichts hätten vor sich bringen können und sich überhaupt in schwachen und beschränkten Vermögensverhältnissen befänden und auch schon in Jahren seien. Am 15. März baten sie, da sie ohne den Besitz einer Wirtschaft und ohne eigenes Vermögen seien, um eine Unterstützung oder um Bewilligung anderer städtischer Grundstücke zum Pachtbesitz. Um das letztere baten sie nochmals am 24. Mai. Alles Bitten war vergebens, es wurde ihnen allen ebensowenig etwas deferiert, wie der Witwe des Schulzen Peter Thurow, die am 14. Januar 1840 ein Gesuch um eine kleine Unterstützung einreichte. Der neue Besitzer erbarmte sich ihrer und liess sie unter humanen Bedingungen ihren früheren Pachtbesitz weiter bewirtschaften.

# Die vorgeschichtliche Feuersteinwerkstätte zu Lietzow auf Rügen.[1]

Das rügensche Dorf Lietzow, auf der Südwestecke der Halbinsel Jasmund gelegen, ist ein bereits in slavischer Zeit gegründetes Fischer- und Fährdorf, welches bis in die neueste Zeit hinein ohne jede Bedeutung und fast ganz unbekannt blieb. Als in den Jahren 1868—1869 die Chaussee Bergen-Sagard gebaut wurde, ward bei der Lietzower Fähre ein 108 Fuss breiter Damm durch den Jasmunder Bodden geschüttet und so eine feste Verbindung zwischen der Küste der Halbinsel Jasmund und der gegenüber liegenden Küste des Hauptteiles der Insel Rügen hergestellt. Auf diesem Damm wurde im Jahre 1891 der Bahnkörper der Stralsund-Sassnitzer Eisenbahn erbaut, und seit dieser Zeit ist Lietzow Station der genannten Eisenbahnlinie geworden, was mannigfache Veränderungen der äusseren Verhältnisse des Dorfes zur Folge hatte.

Für die Altertumskunde aber hat Lietzow eine besondere Bedeutung gehabt. Am nordwestlichen Ausgange des Dorfes entdeckte Herr von Hagenow im Jahre 1827 eine Feuersteinwerkstätte, welche eine reiche Ausbeute an Gerätschaften aller Art lieferte. Seine Entdeckung (vgl. Neue Pom. Provinzialblätter III S. 323 f.) erregte um so grösseres Aufsehen, als es der erste derartige Fund war. Die Lietzower Werkstätte wurde in den nächsten Jahrzehnten noch mehrfach abgesucht und beschrieben, so von den Herren Staatsanwalt Rosenberg in Bergen, Geh. Rat Prof. Dr. Virchow in

[1]) Im Auszuge mitgeteilt nach einer Abhandlung von Dr. A. Haas — Stettin in den Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft. Sitzung von 19. Juni 1897.

Digitized by Google

Berlin und Dr. Baier in Stralsund. Zur Zeit findet man auf dieser Stelle kaum noch ein Stück, welches des Mitnehmens wert wäre.

Dagegen entdeckte Dr. A. Haas in Stettin im Juli 1896 am südöstlichen Ausgange des Dorfes eine zweite vorgeschichtliche Werkstätte, aus welcher derselbe eine überraschende und kaum glaubliche Fülle von bearbeiteten Feuersteinwerkzeugen zu Tage förderte. Der Entdecker hat seinen Fund am 21. November 1896 der Gesellschaft für Pom. Gesch. und Altkde. in Stettin vorgelegt (vgl. Monatsblätter 1896, Bd. X, S. 182 ff.) und sodann einen ausführlichen Bericht über „das Dorf Lietzow auf Rügen und seine vorgeschichtliche Feuersteinwerkstätte" in den Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft, Jahrgang 1897, S. 291—302 erscheinen lassen.

In dem zuletzt genannten Berichte stellt Dr. A. Haas zunächst die wenigen, uns erhaltenen Nachrichten über die Geschichte des Dorfes Lietzow zusammen, giebt sodann einen Überblick über das, was von Hagenow, Virchow und Baier über die ältere, im Jahre 1827 zu Lietzow entdeckte Werkstätte berichtet haben, und wendet sich dann zur Beschreibung des eigenen Fundes, über welchen wir unsern Lesern folgende, zum Teil wörtlich entlehnte Angaben mitteilen.

Über den Fundort ist folgendes zu sagen: Der Steinhaufen oder richtiger Kieshaufen, welcher die Hauptfundstätte darstellt, lag 260 m westlich vom Bahnhofe, unmittelbar neben dem Eisenbahngeleise, nach der Seite des Kleinen Boddens zu. Der Haufen war durchschnittlich 10—12 Fuss breit, 3—4 Fuss hoch und ungefähr 100 Schritt lang. Obenauf lagen nur Steine und zwar vorwiegend Feuersteine, teils heile Knollen, teils abgesprengte Splitter und bearbeitete Stücke; weiter nach innen zu waren die Steine mit grobem Kies untermischt. Der ganze Haufen war erst vor kürzerer Zeit aufgehäuft und das Material aus einer nahe gelegenen Kiesgrube entnommen worden.

Diese Kiesgrube, welche mithin als die eigentliche Fundstelle zu betrachten ist, liegt gleichfalls südlich von der

Eisenbahn und zwar 100 m von derselben entfernt, auf dem sogenannten „spitzen Ort". Sie erstreckt sich bei einer Länge von 72 Schritt in der Richtung von Norden nach Süden, so dass sie im rechten Winkel zum Bahngeleise liegt; die Breite der Grube beträgt 40 Schritt. Die nach der Landseite zu senkrecht abgestochenen Böschungen zeigen, dass der obenauf liegende Mutterboden etwa $^1/_2$ Fuss dick ist, worauf grober mit vielen Steinen untermischter Kies folgt. Die Grube ist durchschnittlich nur auf 5 Fuss Tiefe ausgeschachtet; wo man etwas tiefer eingedrungen ist, hat sich braunes, brackiges Wasser zu kleinen Lachen angesammelt; zwischen diesen Lachen hat man in kleinen, regelmässigen Abständen einzelne Podeste stehen lassen. Das Terrain der Kiesgrube war früher Gartenland, welches zu der 1891 abgebrochenen Rogge'schen Gastwirtschaft gehörte. In dem genannten Jahre hat man zuerst angefangen, Kies von hier zu entnehmen; im Laufe des Jahres 1896 sind ungefähr 500 cbm Kies ausgeschachtet worden.

Das Absuchen der Kiesgrube war infolge der Wasserlachen recht unerquicklich und umständlich, und ich habe auch nicht allzu viel Zeit darauf verwendet.

Bei näherer Besichtigung ergab sich, dass die Kiesgrube in derselben Linie und Richtung verläuft, wie die Küste nördlich von der Durchschüttung. Mithin haben wir in den Kies-Anhäufungen dieser Grube höchst wahrscheinlich die Ablagerungen eines alten Strandes zu erblicken. Der jetzige Strand ist an dieser Stelle infolge alluvialer Neubildungen um etwa 200 Schritte westwärts vorgerückt, und diese Neubildung von Land setzt sich gerade in allerneuester Zeit, nachdem der Damm durchgeschüttet worden ist, in der angegebenen Richtung weiter fort.

Die von mir aufgefundene Werkstätte befindet sich also an einer ganz anderen Stelle, als die früher bekannt gewesene. Im Grossen und Ganzen steht sie jedoch mit dieser auch wieder in Zusammenhang, was durch einige am nördlichen Strande von mir gemachte Funde noch augenscheinlicher wird. Der Bau der Chaussee und der Eisenbahn und der am Kleinen

Bodden vorgerückte Strand haben diese Spuren freilich sehr verwischt. Nach der Aussage des Kaufmanns Heidmann in Lietzow ist aber das ganze Terrain, auf welchem das Dorf Lietzow steht, reich an Feuersteinfunden, und ich selbst habe auf der Dorfstrasse, die kurz vorher durch Kies-Aufschüttungen verbessert worden war, noch einige recht hübsche Stücke gefunden.

Dass sich die Werkstätte so dicht am Strande und auf sandigem Terrain befindet, ist übrigens nicht ganz gleichgültig. Denn nach Baier, „Die Insel Rügen nach ihrer archäol. Bedeutung" (S. 32) haben alle rügenschen Werkstätten das Gemeinsame, dass sie auf Höhen liegen, in unmittelbarer Nähe der See und auf Sandboden. Es ist möglich, so fährt Baier fort, dass Sandboden wegen seiner grösseren Trockenheit mit Vorliebe zu den mit Werkstätten verbundenen Ansiedelungen gewählt wurde. Solche vorgeschichtlichen Ansiedelungen aber sind auch in Lietzow vorhanden gewesen.

Die Zahl der von mir im Jahre 1896 gesammelten Stücke beträgt ungefähr 1600. Damit aber war der Reichtum der Werkstätte noch lange nicht erschöpft, zumal da ich nur an der Oberfläche des Steinhaufens gesammelt hatte. Ich machte daher der Gesellschaft für Pomm. Gesch. und Altertumsk., welcher ich auch meine ganze Sammlung überwiesen habe, Anzeige, dass es mir wünschenswert erscheine, den ganzen Steinhaufen umarbeiten und auf Steinaltertümer hin durchforschen zu lassen. Diesem meinem Wunsche ist die Gesellschaft nachgekommen. Nachdem die Kgl. Eisenbahn-Direction in dankenswertester Bereitwilligkeit die Erlaubnis zur Durchforschung des Steinhaufens gegeben hatte, reiste Hr. Conservator Stubenrauch nach Lietzow, durchforschte die noch vorhandenen 250 cbm von dem aufgeschütteten Steinhaufen und brachte nach achttägiger Arbeit abermals 3000 Stücke von dort mit heim.

So hat denn die neu aufgefundene Werkstätte eine Ausbeute geliefert, wie sie in Bezug auf die Quantität wohl einzig in ihrer Art dasteht. Aber auch die Qualität der gefundenen Masse ist keineswegs gering anzuschlagen.

Überblicken wir zunächst das gesammte Material, so fällt uns sofort der grosse Formenreichtum in die Augen. Es finden sich nicht nur alle Werkzeuge und Gerätschaften, welche aus der Steinzeit Rügens bekannt geworden sind, wie Messer, Schaber, Beile, Bohrer, Lanzen- und Pfeilspitzen, Sägen und Meissel, sondern jedes einzelne Werkzeug ist auch wieder durch mannigfache, zum Teil neue Formen vertreten.

Eine weitere Untersuchung, welche allerdings erst späterer Zeit vorbehalten bleiben muss, wird auch die Technik, welche bei der Bearbeitung der einzelnen Gerätschaften angewendet ist, festzustellen haben, und hierbei werden nach meiner Meinung gerade diejenigen Stücke eine Rolle spielen, welche halb fertig oder eben angefangen oder bei der Bearbeitung verunglückt sind. Lassen wir nun diese Stücke und ebenso die Splitter und Spähne, welche sich als Abfallstücke ausweisen, unberücksichtigt, so bleibt immerhin noch ein reichhaltiges Material zur Charakterisirung der Stelle übrig.

Wenn wir auf die Art der Bearbeitung Rücksicht nehmen, so lassen sich zwei Arten von Gerätschaften unterscheiden: erstens die roh bearbeiteten, zweitens diejenigen mit muschelförmigen Schlagstellen. Die letzteren sind in der Minderzahl und fast nur fragmentarisch erhalten; wir finden darunter zerbrochene Beile und Keile, Meissel, Sägen und eine feingemuschelte, vollständig erhaltene Pfeilspitze. Einige wenige Stücke dieser Gruppe zeigen noch ein weiteres Stadium der Bearbeitung, nämlich dass sie geschliffen sind; von dieser Art sind jedoch nur fünf oder sechs Beilfragmente gefunden worden, welche wir mithin wohl als Ausnahmestücke betrachten dürfen. Erwähnen möchte ich ferner noch, dass ich auch eine bei steinzeitlichen Funden nicht eben selten vorkommende Korallenperle gefunden habe, welche allerdings stark verwittert ist.

Unter den roh bearbeiteten Werkzeugen, welche den grössten Theil des Fundes ausmachen, sind am zahlreichsten die Messer vertreten; ungefähr ein Viertel des ganzen Fundes gehört dieser Gruppe an. Das Messer wird dadurch

gewonnen, dass von einem spaltfähigen Feuersteinknollen oder Nucleus einzelne dünne, längliche Streifen oder Spähne abgesprengt werden. Die beim Absprengen entstandene Spaltfläche ist glatt und eben, zuweilen leicht gewölbt, und bedarf keiner weiteren Bearbeitung. Dagegen wird die obere Seite des Messers in höchst mannichfaltiger Weise gestaltet: entweder besteht sie aus zwei im stumpfen Winkel sich schneidenden Flächen, so dass das Messer ein dreiseitiges Prisma bildet, oder man hat die in der Mitte aufliegende Kante durch einen weiteren Hieb abgesplissen, so dass der Querschnitt des Messers ein Trapez bildet, oder die Absplisse sind auch ganz unregelmässig erfolgt, je nachdem es die Gestalt des abgesprengten Streifens mit sich brachte. Dies Letztere ist namentlich bei grösseren Stücken der Fall, welche dann zuweilen den gemuschelten Werkzeugen ähneln.

Einige Messer sind ganz wie unsere modernen Messer gebildet, so dass die eine Längskante deutlich als Schneide und die gegenüberstehende Kante als Rücken des Messers hervortritt. Noch andere Messer sind mit Spitzen versehen und mögen als Spitzen von Pfeilen oder Harpunen verwendet worden sein; wieder andere haben eine umgebogene Spitze und scheinen als Ahle oder Pfriemen gedient zu haben.

Manche Messer tragen an dem einen Ende deutliche Einkerbungen, welche offenbar zum Zwecke der Befestigung an einem Heft oder Stiel gemacht sind.

Im Uebrigen aber muss betont werden, dass die meisten dieser Instrumente keineswegs als Messer in modernem Sinne, sondern vielfach zu anderen Zwecken verwendet worden sind, etwa als Pfriemen, Bohrer, Spitzen von Wurfgeschossen, Nadeln zum Netzstricken und ähnlich. So wissen wir aus dänischen und ostpreussischen Funden, dass solche Messerchen an der äusseren Wandung eines Pfeilschaftes unterhalb der Pfeilspitze befestigt wurden, um die Durchschlagskraft des Geschosses zu vergrössern. Zu ähnlichen Zwecken mag man dieses Gerät auch auf Rügen gebraucht haben.

Wunderbar ist es, dass die Zahl der gefundenen Nuclei im Verhältnis zu der grossen Zahl der Messer nur gering

ist. Ich habe nur drei oder vier solcher Stücke mitgebracht. Ich erinnere mich jedoch, dass ich gerade in den ersten Tagen meiner Thätigkeit in Lietzow mehrere derartige Stücke gefunden, aber wegen ihrer Grösse und Schwere wieder weggeworfen habe. Erwägt man ferner, dass sich gerade diese Stücke dem Auge weniger leicht bemerkbar machen, so dürfte der Mangel an diesen Stücken einigermassen erklärlich erscheinen.

Den Messern stehen in Bezug auf Zahl und Art der Bearbeitung am nächsten die Schaber, jene eigentümlichen Geräte, welche benutzt sein mögen, entweder um die Haare von den als Kleider gebrauchten Tierhäuten zu entfernen, das Fleisch von den Knochen zu kratzen, die Fische zu entschuppen, Feuer anzuzünden oder zu ähnlichen Zwecken. Unter den mannichfaltigen Formen der Schaber sind die runden und ovalen, zuweilen herz- oder nierenförmig gebildeten am häufigsten. Die primitivste Form repräsentirt der reine Rundschaber. Dieser wird von einem rundlichen oder kugelförmigen Feuerstein-Knollen scheibenförmig abgesplissen, und zwar entweder von der Aussenseite des Knollens oder aus dem inneren Kern. Eine weitere Entwickelung der Form ist es, wenn die Ränder solcher roh abgesprengten Scheiben mit einigen Schlägen leicht angeschlagen oder gedengelt werden. Zuweilen haben die so bearbeiteten Schaber auch auf den beiden Seitenflächen muschelförmige Auskerbungen, die offenbar deshalb vorgenommen worden sind, um die Dicke des Instrumentes zu verringern.

Eine zweite Art der Schaber sind die löffelförmigen, die fast ausnahmslos von der äusseren Rinde des Knollens abgesprengt sind. Bei diesen Schabern ist die runde Scheibe mit einem kurzen Stiel oder Handgriffe versehen. Einige dieser Stücke sind noch in der Weise vervollkommnet, dass von der Aussenseite der etwas zu dick geratenen Scheibe durch einen wohlgelungenen Schlag ein Stück abgesprengt worden ist.

Eine dritte Art von Schabern, die sonst auf Rügen sehr selten vorzukommen scheint, sind die drei- oder vier-

eckigen Schaber. Bei diesen ist die eine Kante, welche offenbar zum Schaben oder Kratzen gedient hat, stets geradlinig; die beiden Seitenkanten sind jedoch leicht eingebogen, um dadurch die der Schabekante gegenüber stehende Ecke, bezw. die vierte Seite handlicher zum Anfassen oder bequemer zum Befestigen am Stiel zu machen. Eins dieser Geräte hat fast die Form einer kleinen Hacke. Die meisten von mir aufgefundenen Exemplare dieser Art sehen plump und ungeschickt aus, und ich würde auf diese Art von Instrumenten kein so grosses Gewicht legen, wenn nicht in der im Rathause zu Bergen aufbewahrten Sammlung rügenscher Altertümer ein vorzüglich erhaltenes, muschelförmig ausgearbeitetes Exemplar dieses Schabers zu finden wäre.

Die aufgefundenen Aexte oder Keile gehören mit Ausnahme von wenigen, schon vorher erwähnten, gemuschelten Stücken alle der roh bearbeiteten Form an. Die Stücke haben äusserlich nur notdürftig mit einigen groben Schlägen die entsprechende Form erhalten; doch ist trotzdem die Schneide oder Spitze durchaus zweckentsprechend gearbeitet; zum Teil tragen sie noch Reste von der äusseren Rinde des Knollens an sich. Von diesen Instrumenten gilt es insbesondere, was Baier (Die Insel Rügen nach ihrer archäol. Bedeutung, S. 34 f.) sagt: „Im ersten Augenblicke will es erscheinen, als seien die unvollkommneren Formen unfertig geblieben, ursprünglich aber bestimmt gewesen, zu den schönen und edlen Typen ausgearbeitet zu werden. Solche Vermutung ist indess aus zwei Gründen zurückzuweisen. Erstens sind diese Gegenstände trotz ihrer Plumpheit und rohen Arbeit durchaus geeignet, sofort in Benutzung genommen zu werden, und der zweite Grund ist der, dass sich aus den häufigsten Typen dieser Reihe nie und nimmermehr Formen der anderen Klasse bilden lassen.“

Als charakteristisch für diese Art von Aexten ist es nach Baiers Aufstellung, dass der Längs-Durchschnitt ein Rhomboid bildet, was auch durch diesen Fund bestätigt wird. Die Schneide oder Spitze befindet sich immer in der Richtung



der Diagonale des Rhomboids, während sie bei den gemuschelten und geschliffenen Stücken parallel mit den beiden Seitenflächen gebildet ist.

Die meisten der roh gearbeiteten Aexte zeigen, soweit sie nicht mit einer Spitze versehen sind, eine verhältnismässig schmale Schneide; bei einigen sind die Schneiden in schiefer oder schräger Richtung angehauen, was zu häufig vorkommt, als dass man es auf blossen Zufall zurückführen könnte. Die mit einer Spitze versehenen Keile haben offenbar nicht als Bohrer, sondern als Instrumente zum Hauen, Stechen oder Schlagen, also als Piken oder Hacken, gedient.

Als Bohrer dagegen möchte ich ausser den schon vorher bei den Messern erwähnten einige Instrumente in Anspruch nehmen, welche gleichfalls nur in der roh bearbeiteten Form vorzukommen scheinen. Die Stücke haben die Form eines rechten Winkels, dessen einer Schenkel meist etwas länger ist, als der andere Schenkel. Das freie Ende des längeren Schenkels ist unten zugespitzt, um als Bohrer zu dienen, während der kürzere Schenkel offenbar die Handhabe gebildet hat. Denken wir uns den kürzeren Schenkel über den Schnittpunkt hinaus verlängert, so erhalten wir ein noch jetzt gebräuchliches Gerät: den gewöhnlichen kleinen Handbohrer (plattdeutsch Frittbohrer). Diese Instrumente sind von Baier nicht erwähnt; indessen zweifle ich nicht, dass sie sich auch in der Stralsunder Sammlung finden werden. Ich habe sie in der Sammlung des Hrn. Schilling zu Arkona in mehreren Exemplaren gesehen und auch auf der Werkstätte bei Drewoldtke (vgl. Monatsblätter 1890, Bd, IV., S. 174 f.) wiedergefunden.

Verhältnismässig gross ist die Zahl der Lanzenspitzen. Von der Form, welche die sauber gearbeiteten und feingemuschelten Stücke der neolithischen Zeit zeigen, sind allerdings nur einige wenige Exemplare vorhanden. Desto grösser ist die Zahl der Lanzenspitzen von roherer Form. Ihre Gestalt ist blattförmig mit deutlich bemerkbarem, zuweilen hoch aufstehendem Mittelgrat. Baier rechnet diese Instrumente unter die Messer und bezeichnet sie als blatt-

förmige Messer mit lanzenartigen Spitzen. Manche dieser Stücke sind so plump und dick, dass man auf den ersten Blick über ihren Zweck zweifelhaft sein kann; aber auch unter denjenigen Stücken, welche in der Form völlig ausgebildet sind, befinden sich einige klobige, auffallend schwere Stücke; solche von leichter, gefälliger Form sind bei weitem in der Minderzahl. Bei einigen, und zwar gerade plumpen Stücken findet sich an der der Spitze entgegengesetzten Seite ein sichelförmiger Ausschnitt, wodurch sicher eine leichtere Befestigung des Gerätes an einem Schaft oder Stiel ermöglicht wurde.

Als eine besondere Abart dieser Lanzenspitzen möchte ich 6—8 Geräthe bezeichnen, welche erstens auffallend hoch gewölbt sind und zweitens an dem unteren, breiten Ende einen kurzen, schief anstehenden Ansatz haben. In welcher Weise das Gerät verwendet wurde, ist mir rätselhaft.

Endlich sind noch die Sägen oder sichelförmigen Messer, früher Opfermesser genannt, zu erwähnen. Ausser einigen wenigen Fragmenten von gemuschelten Sägen habe ich etwa ein halbes Dutzend roh zugehauener Stücke gefunden; Zähne sind an diesen noch nirgends eingekerbt, und deshalb dürften sie wohl als unfertige Arbeiten zu betrachten sein.[1])

Aus dieser kurzen Uebersicht geht eins mit Sicherheit hervor, dass der Reichtum der typischen Formen ein aussergewöhnlich grosser ist. Aber auch ein zweites dürfte sich sofort mit unabweisbarer Notwendigkeit ergeben, nämlich dass unsere Werkstätte nicht nur kurze Zeit, sondern Jahrhunderte lang benutzt worden ist; anders ist die überraschende Fülle des Materials kaum zu erklären.

Dem vorstehenden Auszug seines ersten Berichtes fügt Herr Dr. A. Haas noch folgendes hinzu: Nachdem ich im Sommer dieses Jahres (1897) die Lietzower Werkstätte von neuem besucht habe, kann ich nachträglich noch hinzufügen, dass inzwischen fleissig weiter gesammelt worden ist. Nicht

[1]) Eine wohlerhaltene Säge von der Lietzower Werkstätte ist in die Sammlung des Herrn Koch jun. in der Waldhalle bei Sassnitz gelangt.

nur die Einwohner des Dorfes Lietzow, sondern auch von auswärts zugereiste Sammler haben die Fabrikstelle immer von neuem abgesucht und ausgebeutet. Zahlreiche Altertumssammlungen sowohl auf der Insel,[1] als auch auf dem Festlande haben sich an den massenhaft vorhandenen Schätzen bereichert. Das Stettiner Museum besitzt zur Zeit rund 5000 Stücke aus Lietzow. Eine etwa ebenso grosse Sammlung ist in Lietzow selbst entstanden; sie befindet sich im Besitze des schon vorher genannten Herrn Heidmann. Ich selbst konnte bei meiner letzten Anwesenheit nochmals etwa 1000 Geräte erwerben. Im ganzen mögen, wie ich aus den mir an Ort und Stelle gemachten Angaben schliesse, bisher etwa 20,000 Stücke auf der von mir entdeckten Werkstätte gesammelt worden sein.

Digitized by Google

# Pommern's Bewohner in vorgeschichtlicher Zeit

von

**Hugo Schumann,***)
Pract. Arzt in Löcknitz (Pommern.)

Das erste Auftreten des Menschen in Pommern und ebenso in den übrigen Theilen des norddeutschen Flachlandes fällt nach Ausweis der einschlägigen Funde in eine wesentlich spätere Periode der vorgeschichtlichen Zeit als im Bereiche des mitteldeutschen Gebirgslandes. Ausschliesslich in letzterem begegnen uns sichere Spuren des Diluvial-Menschen, des Menschen der niedrigsten Kulturstufe, derjenigen der älteren Steinzeit (der paläolithischen Stufe.) Im norddeutschen Flachlande und so auch in Pommern fehlen solche durchaus; die ältesten hier gemachten Funde reichen nicht über die geologische Jetztzeit hinaus und zeigen uns den Menschen bereits auf der nächst höheren Stufe, auf derjenigen der jüngeren Steinzeit (der neolithischen Stufe).

Diese Verschiedenaltrigkeit des Auftretens des Menschen in beiden Gebieten findet ihre Erklärung in der Verschiedenartigkeit der Existenzbedingungen in denselben zur Zeit des

*) Vorliegende Arbeit ist auf Wunsch des Gesellschaftsvorstandes aus einer Abhandlung in den „Baltischen Studien“ Bd. 46 entstanden, in welcher hauptsächlich auch auf die Fundgegenstände Rücksicht genommen wurde und der auch 5 Tafeln Abbildungen beigefügt sind. Leser, welche sich für diese Einzelheiten interessiren, werden auf die Arbeit verwiesen, die auch in Buchform bei Mittler (Berlin) erschienen ist.

Erscheinens des Menschen auf dem Boden Mitteleuropas. Wie aus einer Anzahl von Funden mit Sicherheit hervorgeht, fällt letzteres in die spätere Diluvial- oder Glazialzeit, jener durch eine ausserordentlich intensive Entwicklung des Gletscherphänomens ausgezeichnete Periode also, welche die Jeztzeit von der Tertiärzeit trennt.

Riesige Gletscher und Inlandeisdecken, denjenigen Grönlands ähnlich, breiteten sich in dieser Glazialzeit und zwar in mehrfacher Wiederholung, unterbrochen durch Perioden des Zurückweichens und theilweisen Erlöschens, über den grössten Theil Mittel- und über ganz Nordeuropa aus. Von Süden her schoben sich die Alpengletscher in mächtigen Strömen über die schwäbisch-bayerische Hochfläche, im Rheingebiet über den Bodensee bis über die obere Donau nach Norden vor. Das norddeutsche Flachland anderseits starrte unter einer zur Zeit ihrer intensivsten Entwicklung bis an den Rand des mitteldeutschen Gebirgslandes reichenden, von dem nördlichen Scandinavien ausstrahlenden, zusammenhängenden Inlandeisdecke. Nur der schmale mittlere Streifen des deutschen Bodens ragte eisfrei und nur auf seinen höchsten Aufregungen, den Sudeten, dem Böhmerwald, Schwarzwald und Wasgau mit localen Gletschern ausgestattet zwischen diesen scandinavischen und alpinen Eisdecken hervor, nur hier, im mitteldeutschen Gebirgslande war daher die Möglichkeit für die Existenz des Menschen gegeben, nur hier befinden sich auch die Fundstellen von Resten des Diluvial-Menschen, und zwar u. a. bei Taubach in Thüringen des Menschen der der letzten Eisausbreitung vorangegangenen Interglazialzeit, des Zeitgenossen des Mammut, des wollhaarigen Nashorns, des Höhlenlöwen, Höhlenbären, der Höhlenhyäne, bei Schussenried nördlich vom Bodensee des Menschen der letzten Eisperiode, des Jägers des Renthiers, des Viälfrass, des Polarfuchses und des Singschwans, in beiden Fällen, wie erwähnt, des Menschen niedrigster Kultur, derjenigen der älteren Steinzeit.

Weit später erst, nach Eintritt eines milderen

Klimas, tauchten die weiten Flächen des norddeutschen Flachlandes mit ihrem aus dem Moränenschutt der wiederholten Vereisungen aufgebauten, von zahllosen Blöcken nordischen Ursprungs übersäeten Boden und ihren unter der Einwirkung jener Vergletscherungen herausgebildeten orographischen und hydrographischen Zügen unter der allmählich nach Nordosten, in das scandinavische Hochland zurückweichenden Inlandseisdecke hervor, hielt in denselben nach mehrfachem Wechsel die heutige Vegetation und Thierwelt (mit Ur, Elch, Hirsch, Reh, Fuchs, Bär) ihren Einzug, und wurden gleichzeitig die Bedingungen für den dauernden Aufenthalt auch des Menschen in diesem jüngsten Theile Mitteleuropas geschaffen. Ausschliesslich in diese der postglacialen Periode angehörigen Zeiten reichen daher auch die ältesten auf pommerschem Boden gemachten Funde zurück. Die zeigen uns den Menschen bereits auf höherer Entwickelungsstufe, auf derjenigen der jüngeren Steinzeit.

## Die jüngere Steinzeit.

Wenn wir uns die Zustände Deutschlands in der älteren Steinzeit vergegenwärtigen, wo der Mensch noch in der Gesellschaft diluvialer Thierformen als roher Jäger in Höhlen lebte, ausgestattet nur mit seinen ausserordentlich primitiv aus Feuerstein zugehauenen Werkzeugen, und wenn wir diese Unkultur mit den Zuständen vergleichen, die die jüngere Steinzeit, wie wir im folgenden sehen werden, erkennen lässt, wo der Mensch ganz andere Thiere, ja sogar schon Hausthiere sein eigen nennt, wo die Geräthe und Waffen kunstvoll geschliffen sind, und zahlreicher Schmuck aus Bernstein, sowie schön verzierte Gefässe von ihm hergestellt werden, so tritt uns hier eine gewaltige Kluft entgegen, die scheinbar nicht auszufüllen ist.

Einigermassen geschieht dies aber doch durch Funde, welche in Dänemark in der Mitte dieses Jahrhunderts gemacht worden sind und mit deren Aufhellung der dänische Naturforscher Japetus Steenstrup sich unvergängliches Verdienst erworben hat. Man fand dort nämlich, und zwar besonders an

der Küste des Kattegats, gewaltige Hügel, bei deren Untersuchung man erkannte, dass dieselben hauptsächlich aus Muschelschalen (besonders Austern, Herzmuscheln, Miesmuscheln und anderen) bestanden. Zuerst nahm man an, dass diese Muschelanhäufungen auf Anschwemmungen des Meeres zurückzuführen seien, doch als man darin auch zahlreiche Knochen von Fischen, Säugethieren, Vögeln, ja sogar Herdstellen mit Kohlen und ungeheure Mengen von rohen Steinwerkzeugen fand, konnte man sich der Erkenntniss nicht mehr verschliessen, dass hier grossartige Speiseplätze einer Jäger- und Fischerbevölkerung vorhanden seien. Meist werden diese Muschelhaufen als „Kjökkenmöddinger“ bezeichnet. Die genaue Durchforschung dieser Abfallshaufen zeigte nun, dass der Mensch dort in einer Zeit lebte als die Nadelholzbäume schon vorhanden waren (Knochen des Auerhahns), dass die Thiere seiner Jagdbeute hauptsächlich aus Bären, Hirschen, Auerochsen, Rehen, Wildschweinen, Füchsen u. s. w. bestanden, aus Arten also, die unserer Zeit schon näher stehen, dass er aber weder Hausthiere, noch schön ornamentirte Gefässe besass, und dass seine Feuersteingeräthe noch vollständig roh zugehauen waren und an jene der ältesten Höhlenbewohner erinnern. So bildet die Zeit der Kjökkenmöddinger eigentlich ein Mittelglied zwischen der älteren und jüngeren Steinzeit und könnte wohl als mittlere Steinzeit (mesolithische Periode) bezeichnet werden. Aus Pommern sind derartig frühe Spuren einer Besiedelung bislang noch nicht bekannt.

## Der Mensch der jüngeren Steinzeit.

Genauere Angaben über die **Zeit**, in welche das Auftreten des Menschen in unserem Pommern fällt, können wir nicht machen, nur soviel vermögen wir zu sagen, dass dies wahrscheinlich einige Jahrtausende vor Christo geschah. Wir wissen nämlich, dass schon etwa 15 Jahrhunderte vor Christo die Metalle bekannt wurden. Die ungeheure Verbreitung der Steingeräthe, ihre Vollkommenheit und ihre Formen, welche die verschiedenartigsten Wandlungen durch-

gemacht haben, zeigen, dass auch schon in der Steinzeit eine Anzahl von Perioden mit vielen Generationen aufeinander gefolgt sein müssen, und dass also auch die Steinzeit ein Jahrtausend oder länger gedauert haben muss. Wenn wir also mit dem Auftreten des Menschen bei uns bis ins III. Jahrtausend zurückgehen, ist dies sicher nicht zu hoch gegriffen.

Legen wir uns nun weiter die Frage vor, **woher ist der Mensch gekommen**, als er nach Pommern einrückte. Wir haben oben schon gesehen, dass in Mitteldeutschland eine breite, vom Gletschereis befreit gebliebene Zone die frühsten Spuren des Menschen bietet, derselbe dort also die Eiszeit mit durchlebt hat. Von hier wird vermutlich auch der Mensch gekommen sein. Ein Vergleich der Diluvialschädel Südeuropas mit dem Schädel des pommerschen Steinzeitmenschen spricht nicht dagegen, beide sind Langköpfe und wohl kaum von einander zu unterscheiden. Es scheint alles darauf hinzudeuten, dass der Mensch von Westen her nach Pommern einwanderte. So besitzen wir aus Pommern eine selten vorkommende Form von Steinbeilen, bei denen das der Schneide gegenüberliegende Ende spitz zuläuft, während die Seitenflächen in eine Kante znsammenlaufen. Diese Steinbeile (Meissel) sind bei uns die ältesten, sie sind selten und kommen in Gräbern noch gar nicht vor. Im Westen von Deutschland sind sie häufig und stammen wohl auch von dort. Auch die Gräber werden, je weiter man nach Westen geht, um so älter. Es ist wahrscheinlich, dass unsere Hünenbetten mit den westdeutschen „Dolmen" in Verbindung stehen. Auch der Bernsteinschmuck ist im westbaltischen Gebiet älter, als im Ostbaltischen und die Menge der Steinwerkzeuge nimmt von Westen nach Osten hin erheblich ab. So wird die ganze Cultur nach Osten hin eine jüngere und die Annahme, dass dieselbe von Westen her gekommen sei, ist eine wahrscheinliche. Man kann sich sehr wohl denken, dass nach Ablauf der Eiszeit die Reste der Glacialströme, die noch in den Sümpfen der Warthe-Netze und Havel-Spree vorhanden sind, für eine directe Einwanderung aus Süden ein unpassirbares Hinderniss

gebildet haben könnten, während von Westen her Pommern damals leichter zugänglich war.

Was die **Körperbeschaffenheit** des Steinzeitmenschen betrifft, so sind wir darüber einigermassen unterrichtet. Obwohl die Gräber der Steinzeit in Pommern ehemals sehr häufig waren, hat man doch nur wenige Reste des Menschen selbst erhalten. Man hat nur die Steingeräthe gesammelt, das Übrige aber kaum der Mühe des Aufhebens gewürdigt. Es ist auch eines von den grossen Verdiensten Virchows in Deutschland den vorgeschichtlichen Menschen selbst in das Bereich der Forschung aufgenommen zu haben und von ihm ist auch die erste Untersuchung über einen Steinzeitschädel aus Pommern veröffentlicht (Kolzow auf Usedom). In späterer Zeit haben wir mehrfach Gelegenheit gehabt, Schädel und Scelettreste von Steinzeitmenschen zu untersuchen und deren Eigenthümlichkeiten kennen zu lernen. Es hat sich da gezeigt, dass der Steinzeitmensch von hoher, kräftiger Statur, aber keineswegs ein Riese war. Wir haben auch nichts gefunden, was darauf deuten könnte, dass man es etwa mit einer recht tief stehenden Rasse zu thun hätte. Besonders schön gebildet sind die Schädel. Die Betrachtung zeigt, dass dieselben mässig hoch und in der Richtung von der Stirne zum Hinterhaupt recht lang und schmal gebaut sind. Man pflegt Schädel dieser Art langköpfig (dolichocephal) zu nennen. Schädel von der Breite, wie wir sie häufig in der jetzigen Bevölkerung finden (brachycephal-breitköpfig) sind aus unseren Steinzeitgräbern noch nicht zur Beobachtung gekommen. Das Gesicht war meist schmal, ebenso hatten sie eine längliche Nase. Das etwa sind die Kennzeichen, aus denen wir uns ein ungefähres Bild des Menschen der Steinzeit machen können.

Ueber die **Wohnung** des damaligen Menschen sind wir nicht im Stande etwas bestimmtes anzugeben, da wir Reste von solchen noch nicht gefunden haben. In Süddeutschland und der Schweiz liebte es der Mensch damals sich in Seeen anzusiedeln, indem er senkrechte Pfähle einschlug, auf diesen horizontale Balken befestigte und darauf seine Hütten erbaute

(Pfahlbauten) entweder um sich vor Feinden, menschlicher, wie thierischer Natur zu schützen, oder weil ihnen, wie andere annehmen, die Seeen mehr freies Licht und Luft gewährten, da das Land dicht mit Urwäldern bedeckt war. In Pommern sind zwar derlei Pfahlbauten nicht sicher nachgewiesen, doch sind aus dem Pastoratsmoor bei Gingst auf Rügen eine grössere Zahl von steinzeitlichen Gefässen zum Vorschein gekommen, neben Sämereien, Haselnüssen, Steingeräthen und behauenen Pfählen, die den Gedanken sehr nahe legen, dass es sich wirklich um einen steinzeitlichen Pfahlbau gehandelt habe. Man war leider, wie Baier berichtet, nur auf die Aussage von Arbeitern angewiesen, da der Fund selbst in frühere Zeit fällt. Auch aus Mecklenburg (Wismar) sind Funde bekannt, die etwas ähnliches annehmen lassen. Vielleicht sind wir in der Folge einmal glücklicher. An anderen Orten Süddeutschlands fanden sich tiefe Gruben, die mit Kohlen, Scherben und anderem Abfall der Steinzeit gefüllt waren, ausserdem lagen darin Stücke von gebranntem Lehm mit Eindrücken von Flechtwerk, die als Hüttenbewurf gedentet werden konnten. Man hat diese Funde als steinzeitliche Grubenwohnungen angesehen, doch auch solche sind aus Pommern nicht bekannt geworden. Man wird daher annehmen müssen, dass die Wohnungen des Steinzeitmenschen aus Holz- oder Erdhütten, jedenfalls aber aus vergänglichem Materiale, bestanden. Dass er indessen wirklich verstanden haben könne, kleine Blockhütten herzustellen, ist jedenfalls ohne weiteres nicht in Abrede zu stellen, denn das Steinbeil eignete sich zur Holzbearbeitung recht gut, hat sich doch in unserer Zeit ein Kammerherr von Sehested auf Broholm in Dänemark ein kleines Holzhaus erbauen lassen, wobei nur Aexte, Sägen und Meissel aus Feuerstein zur Anwendung kamen. Hierbei arbeiteten die Steinbeile so vorzüglich, dass mit einem Feuersteinbeil in $9^1/_2$ Stunden 26 Föhren von 20 Ctm. Durchmesser ohne Anschärfen gefällt werden konnten.

Wie die **Kleidung** des Steinzeitmenschen beschaffen gewesen, ist uns zwar unbekannt, doch werden wir annehmen



dürfen, dass das Thierfell eine bedeutende Rolle spielte. Schon der Süddeutsche Höhlenmensch benützte Knochennadeln, die wir in seiner Hinterlassenschaft finden. Offenbar dienten dieselben dazu, Thierfelle zusammenzunähen und zu Kleidungsstücken zu gestalten. Da aber die schweizer Pfahlbauten auch zahlreiche Gewebe aus Wolle und Leinwand, Netze und Reste des Webstuhls auf unsere Zeit gebracht haben, dürfen wir vielleicht auch annehmen, dass der Mensch des Nordens die Sitte des Webens gleichfalls gekannt und wenigstens die Wolle des Schafes zur Kleidung verwandt habe, denn dass er das Schaf schon gekannt hat, ist aus steinzeitlichen Funden unserer Provinz erwiesen. Auch der Baumbast wurde zu Stricken oder Seilen und möglicher Weise auch zu Netzen verarbeitet, denn es ist mit Sicherheit nachgewiesen, dass am Henkel eines der steinzeitlichen Gefässe aus dem Gingster Torfmoor ein Seil von Bast befestigt war.

Der ursprüngliche Webstuhl bestand aus einem Holzrahmen, auf dem die Zettelfäden ausgespannt waren oder herabhingen. Ausgestreckt wurden dieselben durch uhrgewichtsähnliche Cylinder von gebranntem Thon mit einer Durchbohrung am oberen Ende. Die Einschussfäden wurden mittels eines Stabes durchgezogen und mit einem kammartigen Werkzeug festgeschlagen, es sind die ältesten Gewebe also eigentlich Flechtwerke. Freilich sind aus Pommern selbst Gewebe der Steinzeit nicht erhalten.

Welche **Sprache** der Mensch damals geredet hat, entzieht sich völlig unserer Kenntniss, auch von einer **Schrift**, wenn der Steinzeitmensch überhaupt eine solche besass, sind uns keine Spuren aufbewahrt.

In den Höhlenwohnungen Süddeutschlands während der älteren Steinzeit finden wir den Menschen noch in Gesellschaft gewaltiger Thiere der Vorzeit, wie des Mammut, Rhinoceros, Höhlenbären und sehen ihn ein rohes Jägerleben führen. Auch noch die Muschelhaufen Dänemarks zeigen, dass er zwar schon in Gesellschaft von Thieren lebt, die unserer Zeit näher stehen, aber es finden sich auch hier ausser dem Hund noch keine Spuren von Hausthieren, nur als Fischer und

Jäger tritt er uns entgegen. In der jüngeren Steinzeit sind es aber ganz andere Thiere, die in der Umgebung des Menschen sich finden. Er hatte gelernt das Rind, das Schaf, das Schwein zu zähmen und auch der treue Wächter, der Hund war mittlerweile sein Begleiter geworden. Er hatte also das reine Jägerstadium hinter sich und trieb bereits **Viehzucht**. So fanden sich in einem Steinzeitgrab von Lebehn ein Messerchen von Eberzahn, und in einem ebensolchen von Wüstenfelde Knochen vom Schaf, die zu Werkzeugen bearbeitet waren. Hatte der Mensch damals aber Hausthiere, so ist davon auch eine gewisse **Landwirthschaft** nicht zu trennen, denn in unserem Klima ist, wenn man Hausthiere durch den Winter bringen will, eine Aufspeicherung von Winterfutter unerlässlich. Schon mehrfach haben wir bei uns Geräthe von Stein gefunden, die das Aussehen von Steinhämmern haben, aber durch besondere Länge, oft einen halben Meter lang, und durch ein sehr dünnes, konisch und schräg gebohrtes Schaftloch sich auszeichnen. An der Hinterseite sind diese Geräthe plättbolzenartig abgerundet und laufen in eine stumpfe Spitze aus. Wenn durch das Schaftloch ein Holzast gesteckt und daran gezogen wurde, konnte man hiermit, allerdings in recht primitiver Weise, den Boden aufreissen. Man hat daher diese Geräthe als Steinpflüge gedeutet. In Südschweden befinden sich in Felsen eingeritzte Bildwerke, die allerdings, wie wir später sehen werden, einer etwas jüngeren Zeit angehören, auf diesen Felsenbildern sind auch Pflüge dargestellt, die mit unseren Steinpflügen eine auffallende Aehnlichkeit haben. Ja es ist ein merkwürdiger Umstand, dass auch aus dem alten Aegypten von Dümichen sprachliche Thatsachen dafür beigebracht werden, dass auch dort in ältester Zeit Steinwerkzeuge zur Auflockerung des Erdbodens benützt wurden. Man hat auch aus diesen Steinpflügen geschlossen, dass in der jüngeren Steinzeit bei uns eine gewisse Landwirthschaft getrieben worden sein muss. Es ist dies auch keineswegs so unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, dass z. B. auch in den Pfahlbauten der Schweiz und Württembergs

sich schon lange die unzweifelhaften Spuren einer Landwirthschaft fanden. So fand man dort grosse Mengen von Getreide, und zwar ist es zuerst der Weizen, die Gerste und die Hirse und fast in jeder Hütte auch eine **Handmühle.** Auch bei uns sind diese Handmühlen, grosse, muldenförmig ausgehöhlte Steine, in denen mittels eines runden Steines das Getreide zerrieben wurde, nicht selten. Wer viel auf Dörfern und Gütern sich umzusehen Gelegenheit hat, wird häufig derartigen zerbrochenen Mühlsteinen, die zu Rinnsteinen oder unter Dachtraufen Verwendung gefunden haben, begegnen. Alle diese Umstände machen es wahrscheinlich, dass bei uns, ebenso wie im südlichen Deutschland, zur Steinzeit sicher ein primitiver Ackerbau stattgefunden habe. Dabei hat selbstverständlich der Mensch auch die von der Natur direct gebotenen Früchte und Beeren nicht verschmäht.

Neben Ackerbau und Aufzucht von Hausthieren trieb er besonders noch **Jagd** und **Fischfang**. Wir haben oben schon gesehen, dass der Mensch, wie die Funde aus den Höhlen und Löslagern ergeben, selbst dem Mammut, dem Nashorn und Höhlenbären schon zu Leibe ging. Das grosse Wild, Ur, Hirsch, Bär, Elch u. s. w. wurde wohl zunächst in Gruben gefangen und dann getödtet, zahlreich gefundene Jagdmesser und Dolche, zuweilen mit grosser Accuratesse gearbeitet, dienten vielleicht zum Abfangen desselben. Dem schwächeren Wilde ging man mit der Lanze aus Feuerstein, deren sehr viele erhalten sind, zu Leibe, oder mit dem Bogen, denn Pfeilspitzen aus Feuerstein sind gleichfalls in grosser Menge in den einzelnen Museen erhalten.

Auch als Fischer trat uns der Mensch schon in den dänischen Muschelhaufen (Kjöckenmöddinge) entgegen. Dass der **Fischfang** sicher eine grosse Rolle im Leben des Steinzeitmenschen auch bei uns spielte, ergiebt sich daraus, dass sich sowohl Gräber, wie auch die Werkstätten, auf denen er seine primitiven Geräthe herstellte, so ungemein häufig in der Nähe von Küsten oder grossen Seeen vorfinden. Auch die Geräthe zum Fischfang, der Fischspeer mit

Widerhaken versehen, aus Knochen geschnitzt, und die Angelhaken aus Knochen und Feuerstein kommen in allen Museen des Nordens vor. Vielleicht hat er auch schon Netze benutzt, denn wie die Funde aus dem Gingster Moor zeigen, verstand er ja Baumbast zu Stricken zu drehen. Um auf das Wasser selbst zu gelangen, benutzte man einen ausgehöhlten Baumstamm, einen sogenannten Einbaum, wie solche aus Pfahlbauten der Schweiz zahlreich bekannt sind. Auch in Pommern sind derartige Einbäume gefunden worden, ob dieselben aber immer aus der Steinzeit stammen, ist ungewiss, denn diese einfache Form von Kähnen hat sich bis in die späte Zeit erhalten.

Die **häusliche Thätigkeit** des Steinzeitmenschen beschränkte sich wohl vorwiegend auf die Herstellung seiner Waffen, Geräthe und Gefässe. Während in der älteren Steinzeit Süddeutschlands die Steinwerkzeuge noch roh zugehauen sind, hatte der Mensch allmählich gelernt, bei weitem vollkommenere Geräthe aus Stein herzustellen, insbesondere verstand er nun schon, die Steinwerkzeuge zu durchbohren und zu schleifen, sodass wir die jüngere Steinzeit auch die Zeit des geschliffenen Steins zu nennen pflegen. Die Funde aus der Steinzeit sind über ganz Pommern in ausserordentlich grosser Zahl verbreitet. Oeffentliche und Privatsammlungen enthalten zum Theil grosse Mengen. Allein das schöne Stralsunder Museum enthält über 20000 Stück, die fast nur aus Vorpommern und Rügen stammen. Ebendaher ist die reiche Rosenberg'sche Sammlung zusammen gebracht, die sich im germanischen Museum zu Nürnberg befindet. Zieht man ausserdem die grosse Masse von Feuersteinwerkzeugen in Betracht, die sich in Stettin, Berlin und sonstigen Museen des In- und Auslandes befinden, so kann man sich unmöglich der Annahme verschliessen, dass die Zeit der ausschliesslichen Steinbenützung eine lange dauernde gewesen sein müsse.

**Herstellung der Steingeräthe.** Die Herstellung der Steingeräthe setzt eine ganz eminente Kunstfertigkeit voraus Man hat neuerer Zeit versucht, auch nur die einfachsten spanförmigen Messer herzustellen und das hat Schwierig-



keiten genug gemacht, die schönen, grossen gemuschelten Dolche und Lanzenspitzen herzustellen, ist bis heute noch Niemand gelnngen. Für die einfachen Messerchen, die eigentlich nnr einen Feuersteinspan darstellen, ist es sicher, dass dieselben von einem Kernstück (Nucleus) durch Schläge abgehauen wurden und zwar mittels eines handlichen, runden Quarzsteines (Behaustein). Bei den prächtigen Dolchen und Lanzenspitzen wurde auch die Grundform zuerst aus einem Span hergestellt, dann wurden die Ränder fein gezähnelt, dies letztere wahrscheinlich durch Abdrücken von kleinen Splitterchen mittels eines Knochens oder Hirschgeweihendes, nun aber kam die Muschelung der Fläche. Hierbei wurden die einzelnen Schläge, einer neben den andern, so kunstgerecht und so gleichmässig in der Stärke gesetzt, dass eben nur ein kleines muschelförmiges Stückchen heraussprang und jene Dolche dadurch ihre fein muschelige, fast glatte Oberfläche erhielten. Manche dieser Lanzenspitzen und Dolche sind Kunstwerke, die, wenigstens was die Technik betrifft, mit den vorzüglichsten Schmiede- oder Treibarbeiten auf gleiche Stufe gestellt werden können. In ähnlicher Weise sind auch die kleineren Gegenstände, die Pfeilspitzen hergestellt. Charakteristisch ist, dass dieselben niemals geschliffen sind, wie die einen glauben, weil man durch die blos gezähnelten Ränder gefährlichere Wunden hervorrufen konnte, andere hingegen meinen, aus Scheu davor, durch den beim Schleifen zu entwickelnden Druck diese Cabinettstücke zn zerbrechen. Auch die Feuersteinmeissel wurden erst roh durch Behauen hergestellt und erhielten ihre Form dann durch Schleifen auf einer Platte von hartem Sandstein, wie solche mit den deutlichen Schleifrinnen noch vielfach erhalten sind. Bei manchen Stücken ist die Schleifung nur auf die Schneide, bei anderen nur auf die Vorder- und Hinterfläche beschränkt. Aber auch andere Gesteine wurden zn Werkzeugen verarbeitet, so wurden hauptsächlich die Äxte und Hämmer meist aus Grünstein, Granit und ähnlichen Gesteinen hergestellt. Hierbei hat man zunächst geeignete Geröllstücke, die man vorfand, durch Schleifen in

die passende Form gebracht oder man hat auch Stücke aus grösseren Steinplatten mit Feuersteinspänen ausgesägt, und dieselben dann zugeschliffen. Die Steinhämmer, die an den Seiten derartige Sägespuren tragen, sind nicht allzu selten. Um diese Hämmer und Äxte zu befestigen, hat man dann um dieselben eine Rille eingeschliffen, um dieselben in einem gespaltenen Holzschaft festzubinden, oder man hat dieselben mit einem Stielloch versehen. Zu diesem Behufe hat man Röhrenknochen in einen Brei aus Sand und Wasser eingetaucht und hiermit ein immer tiefer werdendes Loch im Stein ausgeschliffen. Vielfach noch erhaltene Beile und Äxte zeigen runde, noch stehende Bohrzapfen im halbfertigen Bohrloch und zeigen damit, dass man auch hohle Röhrenknochen zum Bohren der Stiellöcher verwandte. Es ist mit der nöthigen Geduld recht wohl möglich nach dieser Methode Steine zu durchbohren und zahlreiche neuere Forscher haben das auch durch das Experiment bewiesen. Neben dem Stein hat man auch andere Materialien bearbeitet, so hat man den Knochen zu Angelhaken und Nadeln zurecht geschnitzt und aus dem von der Natur gegebenen Bernstein hat man zum Schmuck des Körpers zierliche Perlen hergestellt. Diese Bernsteinperlen der Steinzeit, die theils Röhrenform, Scheibenform oder die Form von Doppelhämmern haben, wurden mit Feuersteinsplittern zurecht geschabt und mit feinen Splitterchen durchbohrt, sodass die Bohrcanäle stets eine konische (nach innen enger werdende) Form haben und auch die kleinen Riefelungen durch das Steinsplitterchen zeigen.

Hat nun jeder einzelne Bewohner Pommerns in der Steinzeit diese Geräthe anzufertigen verstanden? Die einfachen Formen, die sozusagen zum täglichen Gebrauch gehören, gewiss. Die besonders künstlerisch ausgeführten Stücke aber kaum, die kann man sich wohl nur als die Producte von Leuten denken, die einzig mit Anfertigung von Steinwerkzeugen beschäftigt, eine so eminente Kunstfertigkeit sich angeeignet hatten. Sie waren die Künstler jener primitiven Zeit. Zuweilen scheint die Anfertigung der Steingeräthe geradezu im Grossen stattgefunden zu haben,

Digitized by Google

das zeigen die **Werkstätten.** Die erste dieser Werkstätten entdeckte von Hagenow im Jahre 1827, als er in der Nähe der Lietzower Fähre mit Messungen beschäftigt war. Sein Gehülfe machte ihn auf die Unmassen von Feuersteinstücken aufmerksam, die offenbar von Menschenhand hergestellt, auf einer sandigen Fläche dort herumlagen. Bei weiterer Untersuchung ergab sich mit Sicherheit, dass an dieser auf 3 Seiten von Wasser umgebenen Hochfläche in der That eine Stelle gewesen sein müsse, an der man die Herstellung von Feuersteingeräthen fabrikmässig betrieben habe. Nachdem die Werkstätte häufig abgesucht war und viele Ausbeute ergeben hatte, haben sich in neuerer Zeit in Kiesgruben noch ungeahnte Mengen von Feuersteingeräthen gefunden (Dr. Haas). Vermuthlich lag die Werkstätte zur Steinzeit noch näher an der Küste als heute, durch allmähliche Erhebung des Bodens ist das Meer zurückgetreten, sodass die Werkstätte weiter landeinwärts gelegen ist, als ehemals, eine Erscheinung, die auch die dänischen Muschelhaufen erkennen lassen. Solche günstig am Meere gelegenen Fabrikationswerkstätten, die meist auch einen weiten Umblick gestatteten, waren auch wohl in der Regel Niederlassungen für ganze Horden. Nachdem man diese Werkstätte als solche richtig erkannt, fanden sich noch zahlreiche andere derartige Stellen, so auf den Banzelwitzer Bergen, bei Gramtitz, Dranske, auf der Schaabe, zwischen Puttgarten und Arkona, in Bisdamitz, Crampas, Tiefengrund, Carnitz, Tribbevitz, sowie auf Hiddensoe, auf Mönchgut und bei Wampen (Dr. Haas). Aber nicht nur auf Rügen allein lernte man diese Werkstätten kennen, auch das Pommersche Festland selbst zeigt die gleichen Erscheinungen. So am Saaler Bodden, bei Kl. Ladebow und anderen Orten. Alle diese Werkstätten, die meist zahlreiche fertige, halbfertige und zerbrochene Feuersteingeräthe aufweisen, haben das gemeinsam, dass sie in der Regel an grösseren Gewässern, auf sandigen Stellen vorhanden sind, die eine etwas erhöhte Lage einnehmen und wer Gelegenheit hat, sich viel auf dem Lande zu bewegen, wird sicherlich,

wenn er mit offenen Augen derartige Lokalitäten mustert, noch anderen Werkstätten begegnen.

Man ist gewöhnt als einen Gradmesser für die Cultur eines Volkes die **Keramik**, die Gefässbildnerei, desselben anzusehen und wenn wir die Gefässe der Steinzeit betrachten, müssen wir gestehen, dass dieselben ohne Zweifel einen hohen Grad von Geschmack verrathen, was um so auffallender ist, wenn man bedenkt, dass sie die ersten Anfänge der Gefässbildnerei bei uns repraesentiren. Einzelne Gefässe zeigen einen Schwung in ihren Conturen, den man geradezu vornehm nennen kann und der in den späteren Perioden gar nicht mehr erreicht wird. Während der Mann sich wohl hauptsächlich mit Jagd und Fischerei abgegeben hat, lag die Gefässbildnerei, wie bei vielen Naturvölkern, vermuthlich den Frauen ob. Ganz im Allgemeinen kann man sagen, dass unsere steinzeitlichen Gefässe etwa vier verschiedenen Typen entsprechen. Zunächst sind es Gefässe, die einen kugeligen Bauch haben, kaum mit einer Stehfläche versehen, auf dem sich ein senkrechter, gerader Hals erhebt, mit zwei bis vier kleinen Henkelchen am Uebergang des Bauches in den Hals. Hieran schliessen sich Gefässe, die unten schmal beginnen, oben schüsselförmig weit auslaufen. Ferner eine Form von schlanken Bechern, meist ohne Henkel und endlich kleine Töpfchen mit einem grossen Henkel ohne Verzierungen. Zwischen diesen Hauptformen finden sich aber zahlreiche Modificationen. Auch die Verzierungen sind auf ganz einfache Motive zurückzuführen, eigentlich sind es nur Punkte und Striche, aber doch hat man verstanden, daraus die gefälligsten Verbindungen zusammenzustellen. Die Striche sind zu senkrechten Bändern verwandt, oder umgeben das Gefäss spitzwinklig zusammengestellt (Tannenzweig-Fischgrätenmuster). Die Punkte sind zu hängenden Dreiecksgruppen combinirt, oder füllen senkrechte Strichbänder aus. Ganz einfache Ornamente sind auch hervorgebracht durch Eindrücke der Fingerspitze und Einstechen eines keilförmig oder dreieckig zugeschärften Holzstäbchens. Alle diese Ornamente haben aber das gemeinsame, dass dieselben nicht



oberflächlich, sondern merkwürdig tief eingestochen sind. Eine auch in dieser Zeit vorkommende Verzierungsart ist das Bindfadenornament, welches meist horizontal um die Gefässe herumläuft und den Eindruck macht, als sei es durch Eindrücken einer gedrehten Schnur in den weichen Thon hervorgebracht. Zuweilen sind die Ornamente mit einer kalkartigen weissen Masse ausgefüllt.

Weitaus die meisten unserer steinzeitlichen Gefässe stammen aus den **Gräbern** und es ist daher nothwendig, dass wir auch hierauf einen Blick werfen. Das Steinvolk beerdigte noch seine Leichen, die Sitte die Leichen zu verbrennen war in jener frühen Zeit noch unbekannt. Die ältesten und am meisten in die Augen fallenden Gräber sind die Riesenbetten oder Hünenbetten. Dieselben waren meist auf flachen Hügeln angelegt und bestehen aus einer Anzahl reihenförmig gesetzter, gewaltiger Steinblöcke, die oben durch querübergelegte Decksteine verbunden sind. Oft haben dieselben im weiteren Umkreis noch eine Umgebung von Rundsteinen, die seltener ovale, meist längliche Form hat. Im Innern dieser über der Erde angelegten, mitunter gewaltigen Grabbauten befindet sich das eigentliche Grab, das aus einer oder mehreren Steinkisten besteht, in denen die Skelette liegend oder sitzend untergebracht sind. Bei derartigen Gräbern ist die umgebende Steinumzäunung mitunter 100 Fuss lang. Oft befinden sich an beiden Schmalseiten besonders grosse Steinblöcke, die „Wächter“ genannt werden. Zuweilen findet man innerhalb dieser das Grab umzäunenden Steinreihen kohlige Erde, die darauf deutet, dass bei Begräbnissen Opfer oder Schmausereien stattgefunden haben.

Obwohl Gräber dieser Art bei uns in Pommern früher sehr häufig waren, sie werden auf Rügen (Schoritz), in Vorpommern bis Hinterpommern (Camin) erwähnt, so sind dieselben heute bis auf wenige gelegentliche geringe Reste fast vollständig verschwunden. Baier hat aus älteren Werken über Pommern eine ganze Anzahl Nachrichten von solchen Gräbern zusammengestellt. (Baier, die Insel Rügen

in ihrer archaeologischen Bedeutung S. 12). Sehr häufig werden in alten Urkunden diese tumuli paganorum bei Grenzbeschreibungen erwähnt, sie sind also schon früh unseren Vorfahren aufgefallen. Aber ihre Zerstörung begann auch schon früh. Eine grosse Anzahl der christlichen Kirchen Rügens sind aus diesen Gräbern, wie Wackenroder berichtet, aufgebaut worden. Sie bildeten eben für Haus- und Wegebauten ein zu bequemes Material, sodass diese „Opferaltäre", wofür man sie früher vielfach angesehen hat und die zum Beispiel in der Stubnitz einmal sehr zahlreich gewesen sein müssen, heute ziemlich verschwunden sind.

Bei einer zweiten Art von Gräbern, die vielleicht etwas jünger sind, findet sich ebenfalls ein flacher Hügel mit länglicher oder runder Steinsetzung. Die Kiste liegt an einem Ende oder in der Mitte derselben. Die Kiste hat aber keinen Bau über der Erde, sondern liegt tiefer, sodass nur der meist sehr grosse Deckstein hervorragt. Unterhalb der Decksteine kommt man auf das Grab, welches aus mehreren in Kistenform nebeneinandergestellten Steinplatten besteht, die rauhere Seite der Steine nach aussen, die glattere nach innen gewendet, die Zwischenräume zwischen den Platten mit kleineren Steinen ausgezwickt. Das Innere des Grabes ist mit Erde ausgefüllt, der untere Theil meist mit Lehm bedeckt, in welchem die Gefässe und Skelette nebst den Beigaben sich befinden. Zuweilen sind die Gräber so gross, dass 4—6 Personen in denselben stehen können. Ein derartiges sehr grosses Grab befand sich in Stolzenburg bei Pasewalk, zahlreiche auf Rügen, wo noch vor kurzem in der Stubnitz, nahe bei dem Wege von Stubbenkammer nach Sassnitz in der Nähe der Försterei ein solches anzutreffen war. Man fand Meissel von Feuerstein, durchbohrte Hämmer, Pfeilspitzen, Lanzenspitzen und Bernsteinschmuck in diesen Gräbern. Die Gefässe, meist kugelig, mit senkrechtem Hals, waren natürlich beigesetzt, um in ihnen den Todten Getränke oder Nahrungsmittel mitzugeben.

Die jüngsten Gräber der Steinzeit sind kleine Kisten aus röthlichem Qarzit, die in einem kleinen, kaum merkbaren

Hügel liegen, vollständig bedeckt. Meist bestehen dieselben aus vier Seiten- und einer Deckelplatte. In ihnen findet man ein Skelet, auf der Seite liegend, mit angezogenen Beinen und dabei ein Henkeltöpfchen ohne Ornamente. Beigaben fehlen diesen kleinen Kisten meist vollständig.

In neuerer Zeit ist man noch auf andere Gräber der Steinzeit gestossen, die sich von den vorigen in der Form durchaus unterscheiden. Hier liegen die Skelette ohne Kiste in der Erde, oft auf einer Lehmmulde mit Rollsteinen überdeckt. Man findet in diesen Gräbern besonders napf- und becherförmige Gefässe mit dem Bindfadenornament, daneben Meissel und Lanzenspitzen.

Ueber die **Religion** des Steinzeitvolkes ist uns sehr wenig bekannt. Die Bewohner Pommerns zur Steinzeit haben die Grabmonumente ungemein sorgsam aufgebaut, sie haben den Todten Waffen, Schmuck und Geräthe und wie die eigenthümlich gefärbte und harte Erde in den Gefässen beweist, auch Speisen und Getränke mitgegeben; alles das würde andeuten, dass man ein gewisses Nachleben nach dem Tode annahm. Im Uebrigen können wir vielleicht eine Art von Naturdienst voraussetzen, der ja bei vielen Naturvölkern den Ausgang religiöser Vorstellungen gebildet hat.

In naher Verbindung mit den Religionsgebräuchen stehen unzweifelhaft die **Depotfunde.** Man findet nämlich in Pommern, wie im ganzen Norden, öfter eine Anzahl schön gearbeiteter Steinwerkzeuge unterhalb grosser Steine versteckt oder in Mooren versenkt unter Umständen, die ein absichtliches Niederlegen erkennen lassen und ein zufälliges Verlieren ausschliessen, man hat diese Funde Depotfunde genannt. Ursprünglich nahm man an, dass diese Depotfunde als niedergelegte Waare eines Händlers oder als ein in gefährlicher Zeit verborgenes Eigenthum aufzufassen sei. Nordische Forscher vertreten die Meinung, dass diese Funde auf eine religiöse Vorstellung zurückzuführen seien, indem man angenommen habe, dass diese Dinge, deren man sich hienieden freiwillig entledigte, im Jenseits dem Besitzer wieder zukämen. Und in der That findet sich bei den

Lappen noch eine ähnliche Sitte bis in die neuere Zeit, während in den nordischen Sagas (Heimskringla Saga) auch von einem derartigen Gebrauch direkt gesprochen wird. Ganz abgeschlossen von seinen näheren und weiteren Nachbarn hat der pommersche Steinzeitmensch aber nicht gelebt, denn es spricht manches dafür, dass schon in jener frühen Zeit gewisse **Handelsbeziehungen** bestanden haben. Man begegnet in Süd- und Westdeutschland, in Gegenden, wo der Feuerstein als Rohmaterial gar nicht zu Hause ist, Flintwerkzeugen, die den Gedanken nahe legen, dass dieselben mit Norddeutschland in nähere Beziehungen zu bringen, vielleicht aus dem Norden exportirt worden sind. Auch der Bernstein hat jedenfalls in der Steinzeit, wenigstens im jüngeren Theile derselben schon einen Handelsartikel gebildet, denn man findet, freilich nur selten, weiter im Inland Bernsteinperlen von nordischer Form (Thüringen). Umgekehrt findet man aber wiederum in Pommern einzelne Steinkeile und Meissel von einer Form, wie sie sonst hauptsächlich in Westdeutschland und Thüringen zu Hause sind. (Schuhleistenartige und oben zugespitzte Meissel mit runden Seitenbahnen). Besonders nach Thüringen weisen in Pommern gefundene „facettirte“ Hämmer und Becher mit Bindfadenornament hin, sodass die Annahme viel Wahrscheinlichkeit hat, es sei schon in der Steinzeit eine Verkehrsstrasse vorhanden gewesen, die aus Südwestdeutschland durch Thüringen, die Saale und Elbe entlang nach Mecklenburg und Vorpommern geführt hat.

## Die Broncezeit.

Circa 1500—500 vor Chr.

Während die Bewohner Pommerns nach alter Sitte ihre Waffen und Geräthe aus Stein und Knochen anfertigten, war im Süden Europas ein wichtiger Umschwung eingetreten, man war dort nämlich zur Benützung eines neuen Materials gekommen, eines Metalls und zwar des Kupfers. Es ist wahrscheinlich, dass die Mittelmeerinseln zuerst mit dem neuen Metalle bekannt wurden, welches bald seine Wanderung nach dem

Norden beginnt, um in Gesellschaft von Feuersteingeräthen aufzutreten in Ländern, die sich im Uebrigen noch vollständig in der Steinzeit befinden. Man hat daher für viele Gegenden am Ende der Steinzeit eine **Kupferperiode** feststellen können. Jedenfalls war diese Periode aber von kurzer Dauer, denn Kupferfunde sind, wenigstens bei uns, ungemein selten. Die aus Kupfer hergestellten Geräthe zeigen meist Formen, welche den Steingeräthen, Steinmeisseln und Steindolchen sehr ähnlich und ersichtlich solchen nachgebildet sind.

Dagegen hatte man gleichfalls im Süden, wohl in der Umgebung des Mittelmeers, vielleicht in Kleinasien, gelernt, eine Metallmischung herzustellen, die aus Kupfer und Zinn bestand, und die vor allem Eigenschaften darbot, welche sie geeignet machte, den Stein und Knochen bei Herstellung von Waffen und Geräthen zu ersetzen, man nennt diese Metallmischung: **Bronce.**

Diese Metallmischung hat nun bald durch Westdeutschland hindurch seine Weltreise auch nach dem Norden angetreten und überall die Verhältnisse umgestaltet. Es ist nun vielfach gefragt worden, welches Volk hat diese Broncemischung erfunden und wie geschah das? Doch ist diese Frage bis zur Stunde noch nicht genügend beantwortet. Man hat angenommen, dass die Kenntniss der Bronce von indogermanischen Stämmen schon aus ihrer asiatischen Urheimath mitgebracht worden sei, aber gerade jene Gegenden Asiens, die man als die Heimath der Indogermanen bezeichnet, haben bisher gar keine alten Broncen aufzuweisen. Dann hat man den Kaukasus als die Wiege der Broncecultur bezeichnet, aber neuere Ausgrabungen daselbst, besonders Virchows Untersuchungen haben bewiesen, dass die kaukasische Cultur durchaus keine ursprüngliche, sondern eine abgeleitete ist, und dass der Kaukasus niemals die allgemeine Völkerstrasse der Indogermanen gebildet haben kann. Auch die Phönicier wurden, besonders von nordischen Gelehrten, als die Erfinder und Verbreiter der Broncecultur herangezogen. Nun haben die neueren Untersuchungen gezeigt, dass fast alle Länder Europas ihre Broncecultur aufzuweisen haben,

die Schweiz hat ihre Cultur in den Pfahlbauten, Italien in seinen Terramaren, Ungarn hat seine eigene, ebenso wie der Norden, alle diese Culturen zeigen aber ihre Besonderheiten und eine eigenartige Entwickelung. Nur soviel scheint als sicher angenommen werden zu können, dass die Urheimath der Bronce an den Küsten des Mittelmeeres, vielleicht in Kleinasien zu suchen ist. In Schweden, Dänemark, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Pommern, Westpreussen und den anliegenden Gebieten hat diese Broncecultur eine überraschend gleichartige Entwickelung angenommen, sodass wir die Cultur dieser Länder unter dem Namen der „nordischen“ Broncecultur im weiteren Sinne zusammenfassen können.

Die **Zeit,** in welcher in Pommern dies neue Metall erschienen ist, lässt sich ungefähr angeben. Nordische Forscher haben ermittelt (Montelius in Schweden), dass die Bronce dort etwa um 1500 vor Chr. aufgetreten sei. Vielleicht ist dieselbe zu uns etwas später gekommen, denn die ältesten Bronceformen sind bei uns recht selten, immerhin wird aber der Zeitunterschied nur ein geringer sein. Wichtige Beihülfe zur Fixirung dieses Zeitpunktes haben die Ausgrabungen Schliemanns in Mykenä und Tiryns gegeben, Stätten, für deren Blüte sich ungefähre Zahlen finden lassen. Die alte Broncezeit Oberitaliens wird von Montelius nahezu bis ins Jahr 2000 vor Chr. hinaufgerückt. Aus Babylonien wissen wir aus den Inschriften Gudia's, des Patisi [Priesterkönig] von Sirgulla, dass derselbe 3000 vor Chr. [Hommel] schon aus Kupfer (urud) und Zinn (anna) Bronce (usubarra, zabarra) geschmolzen hat.

Ueber die **Körperbeschaffenheit** des Broncezeitmenschen sind wir gar nicht unterrichtet. Mit dem Auftreten der Bronce hat sich in Pommern auch die Bestattung geändert. Während man in der Steinzeit die Todten noch beerdigte, ist mit dem neuen Metall die Sitte der Leichenverbrennung ins Land gekommen, und diese neue Sitte hat mit den Resten der Bevölkerung so vollständig aufgeräumt, dass uns kein einziger Schädel, kein einziges Skelet aus dieser Zeit bekannt ist. Wenn man annehmen will, dass die Bevölkerung von der



Steinzeit her dieselbe geblieben ist, wird man die Broncezeitmenschen für langköpfig halten dürfen, nimmt man indessen an, dass mit dem neuen Metall zugleich ein neuer Volksstamm eingedrungen sei, und es sind allerdings einzelne Umstände vorhanden, die etwas derartiges anzudeuten scheinen, dann sind wir mit dem Aussehen des Broncemenschen ganz unbekannt. Höchst bedauerlich ist es, dass auf dem Lande auf die Skelette, die so sehr häufig in Torfmooren gefunden werden, so wenig Achtung gegeben wird, hier würden wir wahrscheinlich Gelegenheit haben auch einmal die Leiche eines Broncezeitmenschen zu finden.

Dasselbe, was über die **Sprache** von dem Steinzeitmenschen galt, gilt auch hier, wir wissen darüber nichts. Dass der Broncezeitmensch eine **Schrift** besessen habe, ist gleichfalls unwahrscheinlich. Es sind aus Südschweden (Bohuslän) wichtige in Felsen gehauene Bilder bekannt, die der Broncezeit angehören und Seeschlachten, Waffen, Schiffe und dergleichen darstellen; wäre nun eine Schrift vorhanden gewesen, so würden sich vermuthlich hier Spuren davon vorfinden, was indessen nicht der Fall ist.

Zur **Kleidung** des Broncevolkes wurden wohl ebenso, wie in der Steinzeit noch Felle benutzt, doch lieferten diese nun sicher nicht mehr das einzige Material. Zwar sind uns leider Kleiderreste aus Pommern auch nicht erhalten, aber einen sicheren Anhalt gewährt uns da das benachbarte Dänemark und Holstein, sowie Mecklenburg, wo man aus der Broncezeit gewebte Wollstoffe, ja ganze Anzüge, wie aus Dänemark, kennt. Da die Broncecultur Dänemarks mit der Pommerns so ungemein verwandt ist, wird man kaum einen Fehlschluss begehen, wenn man annimmt, dass nicht nur die Geräthe, Waffen und Schmucksachen, sondern auch die Kleidung mindestens eine ähnliche gewesen sei. Direct auf eine gewisse Weberei zur Broncezeit, — die Einrichtung des ersten Webstuhls haben wir ja oben bei der Steinzeit schon besprochen — deutet aber das Vorkommen grosser Broncespulen bei uns hin, die doch wohl hierbei Verwendung

Digitized by Google

gefunden haben werden. An verschiedenen Stellen Jütlands fanden sich Gräber, in denen die Leichen in gespaltenen und ausgehöhlten Baumstämmen, sogenannten Baumsärgen, beigesetzt waren. In diesen Baumsärgen haben sich die Leichen mit ihren Broncebeigaben vorzüglich erhalten. Da zeigte sich denn, dass die Leichen mit einem grobgewebten Wollgewand bekleidet waren. In einem Männergrab, das durch ein beigegebenes Bronceschwert als solches kenntlich war, hatte der Todte eine hohe schirmlose Wollmütze, einen weiten Mantel und unter demselben ein rockartiges Wollgewand an. An den Beinen einige Wollreste, die vielleicht als Wollbinden zu erklären sind und Lederreste an den Füssen. Die Frauenleiche hatte auf dem Kopfe ein nachtmützenartiges Netz, eine kurze Jacke mit Aermeln und einen Rock, der um die Hüfte mit einem Wollgürtel zusammengehalten war.

Der **Getreidebau.** Der Bau von Weizen, Hirse und Gerste, der in der Steinzeit schon von den Bewohnern geübt wurde, war sicher auch in der Broncezeit in Gebrauch. Die schon früher (Steinzeit) erwähnten Handmühlen, in denen mit einem runden Stein das Getreide zermahlen wurde, kommen in Gräbern der Broncezeit öfter vor. Broncesicheln, die doch wohl beim Landbau Verwendung fanden, sind bei uns sogar recht häufig, und auf schwedischen Felszeichnungen sieht man sogar Thiere abgebildet, die vor einen Pflug gespannt sind. Die Pflugschar bestand wohl noch wie früher aus einem grossen, durchbohrten, hammerartigen Stein, denn broncene Pflugschare sind nicht bekannt.

Das Vorhandensein von wollenen Geweben setzt **Viehzucht,** Schafzucht voraus; so fand Verfasser einmal in einer broncezeitlichen Steinkiste bei Bergholz das Skelet eines einjährigen Schafes. Bemerkenswerth ist, dass die gefundenen Wollreste zeigen, dass man nur eine von Natur dunkelgefärbte Schafrasse kannte. Weisse Schafe, wie in der modernen Zeit, scheinen noch unbekannt gewesen zu sein. Sicherlich waren die Stalleinrichtungen primitiv, wenn die Schafe nicht überhaupt im Winter im Freien bleiben



mussten, es muss sich da wohl um eine sehr harte Rasse gehandelt haben; sollten unsere Heidschnucken nicht möglicher Weise die Abkömmlinge des Broncezeitschafes sein? In den Pfahlbauten der Schweiz haben sich neben den Hunde-, Ziegen- und Ochsenschädeln auch Reste des Pferdes gefunden. Letztere waren als Hausthiere aber bis nach dem Norden verbreitet, denn auf schwedischen Felszeichnungen sind Reiter und Wagenpferde mit Kutscher dargestellt, es finden sich ferner Messer, deren Griffe in Pferdeköpfe enden und auch in einem Funde von Cölpin bei Pyritz sind Theile von Pferdegebissen vorhanden, ebenso in Funden von Pyritz und Hanshagen. Das Vorhandensein des Pferdes in der Broncezeit ist also auch bei uns absolut sicher. Dass man aber auch Rinder als Hausthiere gehalten hat und deren Häute zu gerben verstand, geht daraus hervor, dass man in einem Funde von Buchwald bei Neu-Stettin 3 Bronceschwerter fand, die in gemeinsamer Lederumhüllung steckten.

Vermuthlich war es wohl die Frau, welcher Landbau und Viehzucht oblag, wärend der Mann sich mehr mit **Jagd und Fischerei** beschäftigt haben wird. Die grösseren Wildarten, Ur, Elch, Hirsch, Bär, Eber, Wolf, Lux mögen sicherlich wohl noch in Gruben gefangen worden sein, doch bediente man sich in der Broncezeit schon des Hundes, wodurch die Jagd erheblich für den Menschen erleichtert worden ist, denn das Aufsuchen und Stellen des grösseren Wildes war nun wesentlich einfacher. Gegen grösseres Wild waren die langen und starken Broncelanzenspitzen, die sehr häufig vorkommen, ein gutes Jagdgeräth. Gegen kleineres Wild wurde Pfeil und Bogen gebraucht. Pfeilspitzen von Bronce kommen mehrfach in Pommern vor. Da indessen letztere leicht verloren gehen konnten, das neue Metall aber sicher noch ein kostbares Material war, wird zu Pfeilspitzen sicher noch oft der Feuerstein benützt worden sein. Wir wissen aus vielen Funden, dass der Feuerstein mit dem Auftreten des Metalles keineswegs sofort ausser Gebrauch kam, denn in vielen Funden kommen Feuerstein neben Broncegeräthen vor. Bei der Fischerei bediente man sich, um auf

das Wasser zu gelangen, noch der früher erwähnten Einbäume, die sehr lange in Gebrauch blieben. Dass man in der Steinzeit Angelhaken aus Stein und Knochen hatte, ist bekannt. Jetzt kommt noch der Angelhaken aus Bronce hinzu, der dem modernen sehr ähnlich ist.

Unzweifelhaft war der Steinzeitmensch in der Hauptsache an das Land gefesselt, denn in dem schwankenden Einbaum konnte er kaum wagen sich auf grössere Seeen oder gar Meere zu begeben, die Broncezeit hat aber einen grossen Fortschritt darin zu verzeichnen, dass uns jetzt zum ersten Mal eigentliche **Schiffe** begegnen. Auf den schon mehrfach erwähnten schwedischen Felszeichnungen treten uns Schiffe entgegen, die eine Besatzung tragen und die förmliche Seeschlachten sich zu liefern scheinen. Eigenthümlich ist bei den Schiffen, dass das vordere Ende mit einem Thierkopfe verziert ist, eine Einrichtung die auch an den späteren Wikingerschiffen noch vorhanden ist und in dem modernen Galion noch zum Vorschein kommt. Fortbewegt wurden sie wohl nur durch Ruder. Auch auf vielen im Norden vorkommenden Broncemessern sind dieselben Schiffsfiguren eingegraben.

Das **Handwerk.** Wenn wir von einer Broncezeit in Pommern reden, so soll damit nicht etwa gesagt sein, dass man in dieser Zeit nur Bronce gekannt habe. Zunächst wissen wir aus vielen Funden, dass die Benutzung von Stein und Knochen nicht etwa mit einem Schlage aufgehört hat. Man muss sicher annehmen, dass die Bronce am Anfange noch recht kostbar war und dass man darum, besonders für leicht zu verlierende Gegenstände, den Feuerstein noch im Gebrauch behielt. Jedenfalls ist am Anfange der Gebrauch des Steins neben dem der Bronce noch eine Zeit lang hergegangen. Manche Steinhämmer sind z. B. sicher mit Metallcylindern durchbohrt und wie sich aus ihrer Form erkennen lässt, Broncebeilen nachgebildet. In einem Depotfund von Gollnow fand sich neben Ringen, Pinzette, Pfeilspitze und Bruchstück einer Broncefibel eine Lanzenspitze von Feuerstein und ein Knochenpfriem, bei Codram neben einem Schwert,

Bronceplatten, Halsring, Klapperringen, Plattenfibel von Bronce eine Axt von Hirschhorn. In Klützow ein Dolch nebst zwei Broncenadeln mit 3 Steinbeilen zusammen und in Schönenberg (Kr. Stargard) in einem Hügelgrab ein Feuersteinmesser neben einer Broncespange. Ausserdem kommt aber besonders in der älteren Broncezeit das **Gold** vor. Letzteres Metall ist aber sehr selten und wenn es zu Gefässen oder Hals- und Armringen verarbeitet vorkommt, so erkennen wir sofort, dass dies Typen siud, die in den nordischen Formenkreis nicht hineingehören, sondern Importwaare von aussen her (Süden). Ganz gegen Ende der Broncezeit tritt auch das Eisen auf, das im Süden von Europa schon viel früher Verbreitung gefunden und dort die Bronce abgelöst hatte, aber auch dies sind neue Formen, die sofort als importirt anerkannt werden können. Wir verstehen unter Broncezeit also nur eine Zeit, in welcher die Bronce das weitaus am meisten gebrauchte und im Lande jedenfalls einzig verarbeitete Metall war.

Dem Kupfer gegenüber hatte die Bronce den grossen Vorzug, dass dieselbe wesentlich härter war und sich leicht giessen liess. Die Broncetechnik unseres Landes ist daher ausschliesslich eine Gusstechnik. Finden sich getriebene Gefässe, so sind dieselben stets importirt. Die gewöhnliche Broncemischung besteht aus 90 Theilen Kupfer und 10 Theilen Zinn, doch kommen auch hellfarbige, graue Broncen vor, die dann bis 20 % Zinn enthalten. In seltenen Fällen finden sich auch Broncen, die geringe Zusätze von Antimon und Arsen enthalten, von denen man angenommen hat, dass dieselben, weil meist in Ostdeutschland verbreitet, aus Siebenbürgischen oder Ungarischen Erzen hergestellt seieu. Es ist viel darüber gestritten worden, wo die in unserem Norden gefundenen Broncen hergestellt seien. Die einen haben angenommen, dass alle im Norden gefundenen Broncen aus dem Süden importirt worden seien. Andere glaubten, dass aus dem Süden Händler gekommen seien, die aber nebenbei auch aus zerbrochenen Stücken neue durch Guss hergestellt und zerbrochene reparirt hätten. Noch andere meinen, dass es

sich um eine Inlands-Fabrikation gehandelt habe, eine Meinung, der auch wir uns anschliessen. Zunächst zeigt es sich, dass die nordische Broncecultur eine grosse Anzahl von Formen hat, die nur im Norden vorkommen, ausserdem finden wir, dass selbst die einzelnen Provinzen des Nordens verschiedene Typen entwickelt haben, so finden wir Formen, die wesentlich dem westlichen Pommern eigen sind, neben Formen, die besonders in Hinterpommern Verbreitung fanden, wir finden Formen, die nur für Skandinavien, solche, die nur für Hannover, solche, die für Bornholm charakteristisch sind. Kann nun jemand vernünftiger Weise annehmen, dass für jede dieser Gegenden im Süden besondere Fabriken existirt hätten, oder dass für jedes dieser Gebiete gerade die gangbaren Muster gearbeitet worden wären? Ausserdem können wir aber für eine ganze Anzahl Typen den Nachweis führen, z. B. für die sogenannten Celte (Broncemeissel) und die Fibeln (Gewandnadeln), wie sich eine Form mit zahlreichen Uebergangsformen aus der anderen entwickelt hat, sodass eine gleichmässige Entwickelungsreihe von den ältesten bis zu den jüngsten sich herstellen lässt. Etwas derartiges war nur möglich da, wo eine hochentwickelte Industrie bestand. Eine grosse Zahl Broncegeräthe ist reparirt, theils durch Nietung, theils durch neuen Ueberguss von Bronce, soll man nun annehmen, dass diese Masse von Gegenständen nach dem Süden zur Reparatur geschickt worden sei? Weiter kennt man im Gebiet der nordischen Broncecultur eine grosse Anzahl von **Gussformen** für Schwerter, Messer, Nadeln u. s. w., wir selbst besitzen eine solche in Stettin für kleine Broncebeilchen (Tüllencelte) aus Cölpin. Endlich kennen wir viele Funde, in denen sich Bruchwaare und Gussklumpen fanden, die zum Einschmelzen bestimmt waren, so aus Babbin, Rosow, Hökendorf, Jasenitz, Schwennenz, Koppenow, Neu-Lobitz, Plestelin, an letzterem Orte Gussklumpen von $1^1/_2$ und $6^1/_2$ Kilo Gewicht; ferner Gussbarren von Dargeröse, Pudenzig und Schlawe. Nimmt man alles dies zusammen, so kann man nur zu dem Schlusse kommen, dass bei uns schon in der Broncezeit ein hoch entwickeltes Handwerk bestanden haben müsse.

Die ausserordentliche technische Vollkommenheit, welche die Herstellung unserer Broncen zeigt, konnte sich aber unmöglich jeder einzelne aneignen, sondern sie musste gelernt sein und war möglicher Weise eine in einzelnen Familien vererbte Thätigkeit. Die eingepunzten Verzierungen sind ohne Hülfe des Zirkels aus freier Hand gemacht und verrathen eine ganz eminente Fertigkeit. Die regelmässigen, zuweilen geradezu eleganten Formen z. B. der Gefässe aus Bronce konnte unmöglich jeder Dilettant herstellen. Auch das Handwerkszeug des broncezeitlichen Handwerkers ist noch zum Theil erhalten. Ausser der oben schon erwähnten Gussform aus Cölpin, die zur Herstellung kleiner Broncebeilchen (Tüllencelte) diente, besitzen wir aus dem Funde von Plestelin ein Geräth, welches als Amboss gedeutet werden kann. Hämmer aus Bronce besitzen wir aus Plestelin, Neides und Rosow. Schmale Meissel und Punzen, mittels deren sich die Verzierungen herstellen liessen, kennen wir aus Bruchhausen, Rosow und Hökendorf. Dass wir aber keine Gussformen für die grossen und kunstvollen Geräthe, wie Gefässe, besitzen, hat darin seinen Grund, dass diese Gefässe nur nach Wachsmodellen in Sand- oder Thonformen gegossen werden konnten, die ihrer vergänglichen Natur nach heute nicht mehr erhalten sein können.

In den germanischen Sagen, welche die Edda uns aufbewahrt hat, findet sich an vielen Stellen Erwähnung von Riesen und Zwergen, welche vielfach als ältere, noch im Lande lebende Reste der unterdrückten Urbevölkerung angesehen werden; von diesen Zwergen wird besonders hervorgehoben, dass sie kunstreiche Schmiede gewesen seien. Vielleicht darf man hierin noch eine alte Reminiscenz an die kunstreichen Erzschmiede der Broncezeit sehen.

**Ornamente und Stil.** Die pommerschen Broncen sind, wie oben schon bemerkt, durch Guss hergestellt und zeigen eine mannigfaltige Ornamentirung, die aber in der Hauptsache aus höchst einfachen geometrischen Motiven besteht. Es finden sich Puncte, Strichelchen, Linien, oft zu Gruppen vereinigt am Rande der Geräthe und meist durch Punzirung

hergestellt, ausserdem Rippen, Wülstchen, Buckelchen, sowie concentr. Kreise und Halbkreise, die mehr die Mitte der Gegenstände einnehmen. Ein sehr beliebtes Motiv in der älteren Broncezeit sind Doppelspiralen, die schon in den frühesten Culturen des Orients (Babylon) vorkommen und auch in Mykenae sich fanden. Eine gleichfalls der älteren Technik angehörende Verzierungsweise sind stark vertiefte sternförmige Ornamente, die mit einem harzartigen Kitt ausgefüllt sind, und die sich besonders am Boden der älteren Hängegefässe (Schwochow) und auf den Platten grosser Nadeln (Glendelin) finden. Die jüngeren Hängegefässe zeigen eigenthümlich wellenförmige Linien, die häufig in schlangenkopfartige Enden auslaufen. Auf einer Art von platten Broncemessern findet man die Zeichnungen von Schiffen eingemeisselt. Es ist oben schon bemerkt worden, dass unsere Broncecultur von den Küsten des Mittelmeeres, vielleicht von der kleinasiatischen Küste stammt. Man wird sich also auch nicht wundern dürfen, unter den Ornamenten solche zu finden, die direct auf den Orient hinweisen. Hierher gehören die bereits genannten, auf älteren Broncen so beliebten Doppelspiralen, aber man findet auch auf dem Boden jüngerer Hängegefässe als Verzierung ein dreiarmiges oder vierarmiges Kreuz, dessen Arme hakenförmig umgeschlagen sind, die Suastika und das Hakenkreuz. Es sind dies uralte Symbole des Gewittergottes, sinnbildliche Darstellungen des Blitzes, die schon in frühester Zeit sich in Mykenae in Griechenland und Troja in Kleinasien vorfanden. Auch die Mäanderlinie, die freilich als Verzierung erst in der jüngsten Bronzezeit vorkommt, zeigt auf Oberitalien und Griechenland hin. Eine ganz besonders bemerkenswerthe Verzierung zeigt aber ein bei Rossin gefundenes Broncegefäss, das aus getriebenem Bronceblech hergestellt ist, dasselbe hat als Verzierung concentr. Kreise, um welche ein zweiköpfiges, schlangenartiges Thier sich herumwindet. Ganz dieselbe Darstellung findet sich auf Urnen aus dem Begräbnissplatz von Corneto-Tarquinia in Italien und auf phoenicischen Sarkophagen.

Hier sind orientalische Einflüsse also sicher nicht von der Hand zu weisen.

Sogar an die Darstellung von Menschen- und Thierfiguren hat sich der Künstler der Broncezeit herangewagt. Man findet nämlich gar nicht selten im Norden Messer, deren Griffe in Menschenfiguren oder Pferdeköpfe auslaufen, besonders letztere sind auch aus Rügen bekannt (Sammlung Rosenberg und Stralsunder Museum).

**Die Häuser.** Auch über die Wohnungen des Broncevolkes sind wir durch Funde aus Pommern nicht unterrichtet, dass aber ein Volk, welches so vorzügliche Werkzeuge aus Bronce, Beile, Meissel, Hämmer u. s. w. besass, welches, wie wir sahen, sich sogar auf den Schiffsbau verstand, wenigstens primitive Häuser aus Holz gehabt habe, ist mindestens wahrscheinlich. Dass im Süden von Deutschland die Kunst Holz zu bearbeiten bestand, wissen wir aus den dortigen Pfahlbauten, die auch noch in der Broncezeit benutzt wurden. Einen gewissen Fingerzeig haben wir aber doch auch hierfür in den sogenannten Hausurnen. Diese Hausurnen, die von Skandinavien bis nach Italien hinab vorkommen und in Deutschland sich besonders in der Harzgegend finden, sind Urnen, die die Form eines Wohnhauses mit Thüre und Dach darstellen und als Aschenbehälter dienten. Diese Hausurnen, theils von runder, theils viereckiger Form, in letzterem Falle oft mit hohem, spitzen Dach versehen, sowie mit einer Thüre auf der Breitseite, geben ein ungefähres Bild des broncezeitlichen Hauses. Ja es finden sich sogar Exemplare mit gekreuzten Firstbalken, die an unsere, mit Pferdeköpfen verzierten, Windlatten erinnern. Jedenfalls werden wir aus diesen Hausurnen schliessen dürfen, dass das Haus der Broncezeit viereckigen bis runden, hölzernen Unterbau und hohes stroh- oder schilfgedecktes Dach besass.

**Die Gräber.** In den westlichen Nachbarprovinzen Pommerns, in Mecklenburg und Holstein, finden sich zahlreiche Hügelgräber, welche die Skelette von unverbrannten Leichen mit ihren Broncebeigaben enthalten. Gräber dieser

Art gehören in Pommern bislang zu den grössten Seltenheiten. In Pommern ist vielmehr während der Broncezeit allgemein der Leichenbrand geübt worden. Der Bestattungsvorgang war offenbar so, dass für den Todten ein Scheiterhaufen errichtet wurde, auf dem man die Leiche niederlegte. Die Leiche war jedenfalls bekleidet und man nimmt gewöhnlich an, dass dieselbe mit Waffen und Schmuck angethan gewesen. Nachdem das Feuer des Scheiterhaufens niedergebrannt war, sammelte man die noch erhaltenen Knochentheile aus den Rückständen aus und legte sie nebst Waffen, Geräthen und Schmuck in dem Grabe nieder.

Was den Aufbau der Gräber selbst betrifft, so fallen bei der Untersuchung sofort zwei Formen in die Augen, die Hügel-(Kegelgräber) und die Steinkistengräber. Die Hügelgräber erreichen zuweilen einen Durchmesser von 8—10 m und sind mehrere Meter hoch. Sie bestehen aus Steinen, wie sie eben ein Mann heben kann und sind oft in Lehm eingesetzt, der von weiter her geholt sein muss, da er oft in der Nähe nicht vorhanden ist. Recht häufig sind diese Hügel von einem Kranze grösserer Steine umgeben. Heute sind diese Hügel in der Regel mit Rasen und mit Gestrüpp bewachsen. Auf dem Boden des Hügels, der oft eine regelmässige Steinpflasterung zeigt, befinden sich die Reste der verbrannten Knochen, der Broncebeigaben und die Scherben der in den meisten Fällen zerdrückten Gefässe. Oft sind Gefässe überhaupt nicht mit beigesetzt worden. In der Regel enthalten diese Hügel (Kegelgräber) Broncen von älterer Form, sodass wir berechtigt sind, diese Hügelgräber als die ältere Beerdigungsart aufzufassen. Diese Hügelgräber waren ehemals in grosser Zahl über ganz Pommern verbreitet und oft auf natürlichen Höhenzügen und an Gewässern angelegt. So sagt Kosegarten über das alte Rügen (Baier a. a. O. S. 12): „Unter Deutschlands nördlichen Provinzen ist keine weniger bekannt und zugleich keine, die diese Vernachlässigung weniger verdiente, als die Insel Rügen. Ueberall die malerischsten Landschaften, die auffallendsten Aussichten, überall die unterhaltendste Mannig-

faltigkeit . . . Haine voll Grabmähle und Opferaltäre u. s. w." Noch heute sind diese Hügelgräber häufig in der Stubnitz, es gehört hierher der Dubberwort bei Sagard, der Licham bei Ralswieck und Gruppen von Gräbern bei Blieschow, Lanken, Promoissel, Nipmerow, Ranzow, bei Woorke, Natzewitz, Gustow, Nesebanz, Prossnitz u. a. (Baier a. a. O. S. 65). Auch in Vor- und Hinterpommern finden diese Hügelgräber sich noch häufig und geben der Gegend ein malerisches und interessantes Aussehen. Viele sind freilich der fortschreitenden Agrikultur zum Opfer gefallen und oft werden beim Pflügen Steinpflaster mit Broncen im Acker gefunden, die die stehengebliebenen Reste solcher oberflächlich entfernter Kegelgräber darstellen.

Die zweite in Pommern vorkommende broncezeitliche Gräberform sind die Steinkistengräber. Diese Gräber sind in der Regel unter der Bodenoberfläche angelegt, höher liegen sie nur, wenn sie in grösseren Hügeln als Nachbegräbnisse angebracht sind. Meist sind dieselben nur von flachen Hügeln bedeckt, oder sie sind heute von aussen durch gar keinen Hügel gekennzeichnet. Die Kiste ist in der Regel 1 m lang und $^3/_4$—$^1/_2$ m breit und ebenso tief. Häufig besteht dieselbe aus zwei längeren Seiten- und einer kleineren Fuss- und Kopfplatte. Der Boden besteht aus einer oder mehreren nebeneinander gelegten dünnen Platten. Das ganze ist durch eine dicke Platte von oben bedeckt. Seiten- und Deckelplatten sind meist so gelegt, dass die ebeneren Seiten nach innen, die unebenen nach aussen gewendet sind. Von aussen ist die Kiste durch einen Kranz dagegen gepackter Steine vor dem Umfallen geschützt. Als Material hat man mit Vorliebe den leicht spaltenden röthlichen Quarzit benützt. Hat man die Deckelplatte abgenommen, so findet man die Kiste meist mit Erde angefüllt. Wird die oberste Schicht abgetragen, so findet sich häufig in halber Höhe eine Schicht doppelt faustgrosser Steine, während die unterste Schicht meist in festerem Lehm besteht. In dieser Lehmschicht, die zuweilen von weiterher herbeigeschaft sein muss, finden sich dann ein bis mehrere Gefässe, von denen das eine mit

Knochen angefüllt ist. Weit häufiger findet man indessen die verbrannten Knochen frei im Grabraum, neben den Gefässen, die in diesem Falle wohl Speisebeigaben enthalten haben werden. Auch die Broncebeigaben liegen meist frei im Grabraum zwischen den Gefässen. Die Broncen in diesen Kistengräbern, Messer, Pincetten, Nadeln u. s. w. gehören in der Regel einer jüngeren Zeit an und wir müssen daher die Steinkistengräber auch als eine jüngere Begräbnissform ansehen, als die Hügelgräber. Während nämlich die Hügelgräber oft Waffen enthalten, wie Schwerter, Dolche, Lanzenspitzen, finden sich in den Steinkisten vorwiegend Geräthe und Schmuck. Die Anzahl dieser Kistengräber in niedrigen Hügeln war in Pommern ehemals gleichfalls sehr gross und auch heute noch gehören dieselben keineswegs zu den Seltenheiten, so wurde vor etwa 13 Jahren ein grosses, aus hunderten derartiger Hügel bestehendes Gräberfeld bei Glien abgetragen, aus denen eine grosse Anzahl Gefässe erhalten sind.

Die **Keramik.** Nachdem wir gesehen haben, welch' hohen Grad von Schönheitssinn und Fertigkeit die Bevölkerung der Broncezeit in der Metallbearbeitung entwickelt hat, ist man geneigt auch eine besonders schön entwickelte Keramik zu erwarten. Hier wird man aber etwas enttäuscht. Wenn auch die Thongefässe der Broncezeit zuweilen schöne Formen erkennen lassen, so muss man doch sagen, dass dieselben sich nicht über die der Steinzeit erheben. Es mag sich dies dadurch erklären lassen, dass die Metallbearbeitung eine mehr handwerksmässige war, während die Herstellung der Gefässe vielleicht den Frauen in der Familie überlassen blieb. Aus der älteren Broncezeit sind sehr wenig Gefässe erhalten. Soviel sich aus den Resten erkennen lässt, waren es meist bauchige, rauhe Gefässe, oft mit senkrechtem Hals, ohne alle Ornamente. Zahlreicher sind die Gefässe aus den Steinkisten der jüngeren Broncezeit. Es finden sich da schön geschwungene, terinenförmige Gefässe, schüsselförmige und Gefässe mit Deckeln. Theils sind die Deckel flach mit übergreifendem Rand, theils mit stöpselförmig eingreifendem

Rand (Mützenurnen), letztere recht häufig in Hinterpommern. Besonders macht sich aber in den Steinkisten der jüngeren Broncezeit ein Einfluss geltend, der von Süden kommt und in der folgenden Periode eine besondere Entfaltung erreicht, der sogenannte Lausitzer Typus. In den Steinkisten von Glien finden sich die zierlichsten Töpfchen mit Henkeln, Schälchen mit centraler Bodenerhebung, Urnen mit concentrischen Halbkreisen am Oberbauch, ja sogar Buckelurnen einer späteren Form. Auch in den Hügelgräbern von Seegut Nörenberg zeigen sich dieselben kleinen Spielgefässe, wie in Glien neben sogenannten Tutulis, Messern und Pincetten von Bronce. Diese Gefässformen sind offenbar auf südliche Muster zurückzuführen, die mit den Lausitzer und Göritzer Formen in Zusammenhang stehen und den Gefässen aus dem Ende der Broncezeit ein charakteristisches Gepräge geben.

**Periodentheilung.** Es ist oben schon bemerkt worden, dass die Bronce im Norden etwa um 1500 v. Chr. auftritt, und dass die ausschliessliche Benützung dieses Metalls etwa bis 500 v. Chr. gereicht hat. Es ist einleuchtend, dass in diesem Zeitraum die Formen vielfach gewechselt haben und dass man bestrebt gewesen ist, diese lange Zeit in kleinere Perioden zu zerlegen. Gestützt auf die Vorarbeiten skandinavischer Forscher (Montelius) können wir unsere Broncezeit in vier Perioden eintheilen, von denen zwei der älteren, zwei der jüngeren Zeit angehören. Es ist hier nicht der Platz auf diese speciellen Dinge einzugehen und mag es darum genügen zwischen einer älteren und einer jüngeren Broncezeit zu scheiden, von denen die erstere etwa von 1500—1000, die jüngere etwa von 1000—500 v. Chr. gedauert haben mag.

**Richtung und Ausbreitung der Metallcultur.** Die ältesten Geräthe und Waffen aus Bronce, die wir kennen, vertreten Formen, die dem westlichen und südlichen Deutschland angehören. Die alten Dolche mit pflockartigen Nieten, die dreieckigen Dolche mit Broncegriff, die grossen Nadeln und Schmuckdosen mit Tiefornamenten, die alten breitflügeligen Lanzenspitzen, alles dies zeigt nach Westen und

Süden. Im Westen von Pommern sind auch die Gräber älter. Nach Mecklenburg kam die Bronce zu eine Zeit, als man die Todten noch bestattete, bei uns kennt man Skeletgräber der Broncezeit aber nicht, man pflegte die Todten schon zu verbrennen. Während in Mecklenburg die ältere Broncezeit ihre höchste Entfaltung fand, kam in Pommern die jüngere Broncezeit zu ihrer besten Entwickelung. Die grösste Zahl der Broncen und die höchste Mannigfaltigkeit der Formen gehört der jüngeren Broncezeit an. In Hinterpommern hingegen und Westpreussen fand gerade die jüngste Broncezeit ihre vollkommenste Ausbildung. Je weiter man nach Osten geht, umsomehr verschwindet die nordische Broncecultur, um in Ostpreussen und weiterhin ganz aufzuhören. Die Verhältnisse werden nach Osten hin in jeder Beziehung jünger und alles dies weist darauf hin, dass die Broncecultur in Pommern einen von Westen nach Osten hin gerichteten Verlauf genommen hat.

**Handelsbeziehungen.** Während wir in der Steinzeit noch recht geringe Spuren von Beziehungen zum Ausland nachweisen konnten, die eigentlich nur nach Westdeutschland gerichtet waren und wohl sich die Elbstrasse entlang bewegten, sehen wir jetzt diese Verhältnisse erheblich erweitert. Auch jetzt ist noch, wie schon bemerkt, die westöstliche Strömung vorhanden, aber wir finden doch auch schon in der alten Broncezeit Berührungspunkte, die direct nach Süden weisen, mit Ungarn. Unter den älteren Broncen Pommerns sind die Stücke sehr häufig, die in den ungarischen Formenkreis gehören, und die wohl auf einem östlichen Wege, dem Oderweg ins Land gekommen sind, der nun wohl eine Rolle gespielt hat. In der jüngeren Broncezeit ist es besonders die aus dem süddeutschen Alpengebiet kommende Hallstattcultur, die sich bei uns bemerkbar macht. Dort hatte sich nämlich eine eigenartige Cultur entwickelt mit ganz besonderen, vielfach durch den Orient beeinflussten Formen, die man, weil besonders das Grabfeld von Hallstatt in Oberösterreich dieselben in grosser Mannigfaltigkeit zeigte, mit Hallstattcultur bezeichnet hat.

Auch die Provenienzen dieser Cultur werden vermuthlich auf dem Oderweg ins Land gekommen sein. Endlich sind bei uns auch die von Norden aus Skandinavien kommenden Einflüsse zahlreich in unseren Broncen zu erkennen. Alle diese fremden Einflüsse brachten Formen mit, die theils nachgearbeitet, theils weiter gebildet wurden und die in der unteren Odergegend sich kreuzten, sodass die Formenmannigfaltigkeit entstand, durch welche unsere Broncezeit sich auszeichnet.

**Depotfunde.** Oben (bei der Steinzeit) wurde schon der eigenthümlichen Fundgruppe Erwähnung gethan, welche wir Depotfunde nennen, jene Funde, die in der Erde, in Mooren oder unter grossen Steinen niedergelegt sind. Diese Funde sind nun in der Broncezeit bei weitem zahlreicher, als in der Steinzeit, wir kennen aus Pommern weit über ein halbes Hundert und fast in jedem Jahre kommen neue hinzu. Sicherlich sind auch in der Broncezeit ein grosser Theil dieser Funde aus religiösen Gründen niedergelegt, besonders die, welche einige wenige, besonders prächtige Stücke enthielten, andere Funde aber, die grosse Mengen von Broncen enthalten, darunter zerbrochene Exemplare oder Gussklumpen und Gussformen werden wohl mit mehr Wahrscheinlichkeit als die Hinterlassenschaft eines Bronceschmieds aufgefasst werden dürfen, während noch andere sicherlich wohl als die in unruhigen Zeiten verborgenen Besitzthümer einzelner reicher Leute zu gelten haben. Aus unserer ältesten Periode (I.) sind Depotfunde noch nicht bekannt, damals war die Bronce offenbar noch sehr selten und kam noch in einzelnen Stücken ins Land, schon häufiger sind die Depotfunde in der zweiten Periode, der etwa ein Dutzend Depotfunde angehören, noch häufiger werden sie in der dritten Periode, der weitaus die meisten zuzurechnen sind. Die Depotfunde, die dem Ende der Broncezeit (Periode IV.) angehören sind wieder weniger zahlreich und stammen zum grösseren Theil aus Hinterpommern.

Ueber die **religiösen Vorstellungen** des Broncezeitmenschen ist uns bei dem Mangel jeder schriftlichen

Nachricht natürlich ungemein wenig bekannt, nur einzelne Andeutungen lassen sich aus den Gräbern und einzelnen Ornamenten gewinnen. Wir haben bei dem Kapitel Steinzeit schon bemerkt, dass die Sorgfalt des Grabbaues und die Mitgabe von Schmuck, Geräthen und Waffen den Schluss gestatten, dass der Mensch an ein Fortleben nach dem Tode geglaubt habe. Die sorgsam errichteten Gräber der Bronce-zeit und ihre Beigaben deuten dasselbe an. Auch ein Theil der Depotfunde spricht, wenn anders die Vermuthung der nordischen Forscher richtig ist, für das Vorhandensein derartiger Vorstellungen. Mit dem Eintritt der Leichenverbrennung kommt ein neues Moment hinzu. Man wird den Leichenbrand so auffassen können, dass die Menschheit mittlerweile zu der Unterscheidung zwischen Körper und Seele gekommen sei und das heilige Feuer zur Scheidung beider benutzt habe, oder indem man für nöthig hielt, den Menschen vor seinem Eintritt ins Jenseits einen Läuterungsprocess durchmachen zu lassen. Das Feuer wirkte läuternd, denn dasselbe stammte ursprünglich vom Himmel (Blitz). Die Leichenverbrennung würde dann einen gewissen Fortschritt in der Cultur gegenüber der Bestattung bedeuten.

Die Götterverehrung bestand im Uebrigen wohl nur aus einem einfachen Naturdienst, vielleicht mit zahlreichen Naturdämonen, worauf manche Ornamente an jüngeren Broncegefässen hinzudeuten scheinen. Auf denselben findet sich sowohl das Triquetrum, als auch das vierarmige Hakenkreuz mit geschwungenen Armen. Viele sind geneigt, dieses uralte Symbol als eine Nachahmung des Blitzes und als ein Zeichen des Blitz- und Donnergottes aufzufassen. Eine weitere interessante, vielleicht auf den Cultus zu beziehende, Andeutung enthält die schon oben erwähnte Bronceurne von Rossin. Jenes getriebene Gefäss mit kreuzförmigen Henkeln zeigt concentrische Kreise, die von einem Thier mit zwei Vogel- oder Schlangenköpfen umringt sind. Das gleiche Ornament findet sich auf zahlreichen Gefässen von Bronce, die von Dänemark durch Deutschland, Ungarn bis Oberitalien verbreitet sind und das als die von Uräus-

schlangen umgebene Sonnenscheibe gedeutet wird. Bemerkt mag hierbei werden, dass auch der spätere germanische Götterglaube einen ganz verwandten Zug enthält in der Mitgartschlange, die die Weltscheibe umgibt, deren Schütteln Erdbeben hervorruft, die gelegentlich sogar einmal vom Gotte Thor geangelt wird und die im Weltuntergang eine grosse Rolle spielt. (Edda: Hymiskvida u. Völuspâ).

Auch auf einheimischen gegossenen Broncegefässen finden sich in sehr ornamentaler und stilistischer Form diese schlangenköpfigen Figuren, vielleicht dass man auch in ihnen Andeutungen der Mitgartschlange zu sehen hat. Es würden dann die religiösen Vorstellungen der Broncezeit schon gewisse Berührungspunkte mit der nachfolgenden Eisenzeit bieten.

## Die Altsachen der Broncezeit. *)

### I. Waffen.

Dolche, einfache Klingen mit pflockartigen Nieten, stiftförmigen Griffangeln, und solche mit Broncegriffen. Schwerter mit flachen Griffangeln und Seitenrändern, solche mit stiftförmigen Griffangeln, und solche mit massiven Broncegriffen verschiedener Form. Lanzenspitzen, Schwertstäbe, Pfeilspitzen, Broncecelte, meisselförmige mit Seitenrändern, mit Seitenlappen und solche mit offener Tülle und Öse.

### II. Geräthe.

Bronceäxte, mit Schneide und hammerartigem Kopf. Broncemesser, solche mit gerader Griffangel und flache Messerchen mit zuzurückgeschlagenem oder ösenförmigen Griff. Broncepincetten, Broncesicheln, flach, gebogen mit Knopf am Ende. Broncegefässe, ältere mit ebenem Boden und Tiefornamenten, jüngere Hängegefässe mit zugespiztem Boden (alle gegossen). Broncegefässe aus

*) Die Altsachen der Broncezeit sollen hier, dem Zwecke der Gesellschaft entsprechend, nur kurz erwähnt werden, für diejenigen, welche sich specieller für diese Dinge interessiren, wird auf die am Eingange stehende Notiz verwiesen.

Bronceblech getrieben (fremde Arbeit). Goldgefässe, aus Goldblech getrieben (fremde Arbeit).

III. Schmuck.

Halsschmuck, einfache glatte Halsringe, gedrehte mit Oesen am Ende, diademartige Reifen, Colliers aus mehreren Broncestreifen bestehend durch Querstege verbunden. Brustplatten (scheibenförmig), Brillenspiralen, Gewandspangen mit Nadel (Plattenfibeln, Spiralfibeln) Tutuli.

Armschmuck, glatte Armringe, runde, konische, reifenförmige, manschettenförmige, solche mit Schälchen an den Enden (auch von Gold). Geschlossene mit Mittelknoten (Nierenringe). Armspiralen, Handbergen, Gürtelbleche und Hohlwülste.

Nadeln, grosse meterlange mit platter Scheibe und Tiefornamenten, kleinere die oben in ein oder zwei Spiralen enden oder in ein Knöpfchen.

Haarkämme, oben gerundet, hoch.

Perlen von Bernstein, blauem Glas und Eberzahn.

Pferdegebisse, Pferdeschmuck, Klapperbleche und Klapperringe.

## Die ältere Eisenzeit (Germanenzeit).

ca. 500 v. Chr. bis 500 n. Chr.

Während das nördliche Deutschland noch in der reinen Broncezeit lebte, und dies Metall ausschliesslich bearbeitete, hatte man im südlichen Europa längst einen grossen Fortschritt gemacht, man war nämlich auf die Kenntniss und Herstellung des Eisens gekommen. In uralten Gräbern Oberitaliens (Este, Villanova, Bologna (Benacci), die man dem 9. u. 10. Jahrhundert v. Chr. zuschreibt, findet man das Eisen vielfach zu Geräthen und Schmuck verarbeitet. Allmählich war das neue Metall auch nach dem Norden vorgedrungen und in dem der jüngeren Broncezeit Pommerns angehörenden Funde von Cölpin (ca. 8—7. Jahrhundert v. Chr.) findet sich neben vielen Broncegeräthen eine eiserne Messerklinge und ein formloses Stückchen Eisen. Auch in dem Funde von Brietzig, der in das Ende der Broncezeit

fällt (ca. 6—5. Jahrh. v. Chr.) sind eiserne Ringe und kleine Beile von Eisen vorhanden, neben den oben schon erwähnten Broncehohlwulsten.

Dies sind wohl die ältesten in Pommern beobachteten Spuren von Eisen überhaupt. Das neue Metall, zu Werkzeugen und Waffen ganz besonders geeignet, gewann bald die Oberhand über die Bronce, die nun später hauptsächlich ihres schönen Aussehens halber nur noch zu Schmucksachen Verwendung findet. Am Anfange war das Eisen wohl noch recht kostbar, denn wir finden dasselbe hauptsächlich noch zu Schmuckgegenständen verarbeitet. Man pflegt diese neue Zeit mit dem Namen der Eisenzelt zu bezeichnen und selbst wir befinden uns genau genommen noch heute in derselben.

Auch von der Eisenzeit gilt etwas ähnliches, wie von der Broncezeit, das Eisen war nicht das allein benutzte Material. Zunächst hat man in dieser Zeit auch die Bronce noch besonders zum Schmuck weiter benutzt, aber auch das Gold blieb, freilich seltener, weiter bekannt. Gegen Ende dieser Zeit kommt noch das Silber hinzu und in allerdings recht seltenen Fällen kann man in Gräbern noch als alte Erinnerung an die Vorzeit Feuersteinmesserchen begegnen. Jedenfalls war aber in dieser Zeit das Eisen das bei weitem überwiegend verarbeitete Material.

**Eintheilung der Eisenzeit.** Da das Eisen etwa schon um das V. Jahrh. v. Chr. in Pommern allgemein bekannt war und so schon ungemein lange Zeiträume hindurch seine Herrschaft bewahrt hat, ist es nöthig, hier bestimmte Zeitabschnitte zu unterscheiden, und wir wollen daher zunächst von einer älteren Eisenzeit sprechen, die wir bis zum Beginne der sogenannten Völkerwanderung, das heisst bis zu der Zeit, in welcher die germanischen Stämme des Nordens sich erhoben, um das römische Weltreich zu unterwerfen, ausdehnen.

Auch dieser noch etwa ein Jahrtausend umfassende Zeitraum lässt sich noch in zwei Theile zerlegen, nämlich in einen älteren Theil, die vorrömische Eisenzeit, das

heisst in eine Zeit, in der von dem Einflusse der Römer noch nichts zu spüren ist, und in die römische Eisenzeit, in der der römische Einfluss unverkennbar auf die Cultur des germanischen Nordens eingewirkt hat.

Wir rechnen daher die vorrömische Eisenzeit von circa 500 v. Chr. bis Christi Geburt, die römische Eisenzeit etwa von Christi Geburt bis 500 n. Chr.

Während wir über die **nationale Zugehörigkeit** der Steinzeit- und Broncezeitbevölkerung nicht eben viel anzugeben wussten, liegen für das Volk der Eisenzeit die Verhältnisse wesentlich anders, da über diese Zeit wenigstens einige Nachrichten alter Schriftsteller erhalten sind. Ein griechischer Kaufmann, Pytheas aus Massilia, der im vierten Jahrhundert vor Christo die Küsten des Nordens bereist hat, nennt dort Namen von Stämmen, die uns Plinius aufbewahrt hat und die wir als zu den Germanen gehörig anerkennen müssen. Im zweiten Jahrhundert vor Christo kommen Völkerscharen aus dem Norden, sich Cimbern und Teutonen nennend, die auf ihrem Zuge nach dem Süden bald mit den Römern in Kampf gerathen. Um Christi Geburt und etwas später werden die Nachrichten häufiger und genauer, Cäsar, Pomponius Mela und Tacitus berichten eingehender über die Germanen, und besonders letzterer zählt die einzelnen Stämme auf. Wir erfahren daraus, dass an der Weichsel, am weitesten nach Osten die **Goten** wohnen, denen weiter nach Westen, also in Pommern sich die **Rugier** und **Lemovier** anschliessen. Dass also germanische Stämme während der älteren Eisenzeit unser Land bewohnten, ist ausser Zweifel.

Auch über die **Körperform und das Aussehen** unserer germanischen Vorfahren haben wir ziemlich genaue Kenntniss. Die römischen Schriftsteller lassen keinen Zweifel darüber, dass die Barbaren des Nordens gross und schlank gewachsene Menschen waren mit blondem Haar und blauen Augen. Da in der Zeit vor Christi Geburt ausschliesslich die Leichenverbrennung herrschte, sind uns erhebliche Reste des vorrömischen Eisenzeitmenschen nicht erhalten, aus den ersten

Jahrhunderten nach Christi Geburt aber besitzen wir Skelettheile. Aus diesen sehen wir, dass die Schädel mässig hoch, in der Richtung von der Stirne nach dem Hinterhaupt sehr lang und schmal (dolichocephal) gewesen sind. Auch das Gesicht war länglich und schmal (leptoprosop). Es müssen das also Gesichter gewesen sein, wie wir deren noch heute in Schweden recht häufig begegnen.

Man hat bekanntlich angenommen, dass unsere Ahnen aus Asien eingewandert seien (Indogermanische Wanderung), in der Hauptsache auf Gründe der Sprachvergleichung gestützt. In neuerer Zeit macht sich nun die entgegengesetzte Meinung geltend, dahin gehend, dass vielmehr eine Wanderung aus dem Norden nach Westen, Süden (Italien, Griechenland) und Osten bis nach Asien stattgefunden habe. Man sucht die Urheimath der Arier im Norden und glaubt, dass die heutigen Inder aus einer Mischung der eingewanderten Arier mit der dunkelhäutigen Urbevölkerung Indiens entstanden seien. Diese Wanderung müsste bereits in sehr früher Zeit, vielleicht schon in der Steinzeit stattgefunden haben. Nimmt man dies an, so würden die Germanen der älteren Eisenzeit als Abkömmlinge der Steinzeit- und Broncezeitbevölkerung zur Urbevölkerung des Landes gehörig aufzufassen sein. Jedenfalls lässt sich diese Anschauung nicht so ohne weiteres von der Hand weisen, freilich wird man aber erst darthun müssen, dass die Körperbeschaffenheit des Menschen von der Steinzeit bis zur Eisenzeit eine gleichmässige Entwickelung darbietet, und dass auch die Cultur von der Steinzeit bis zur älteren Eisenzeit einen einheitlichen, durch keine wesentlichen Unterbrechungen gestörten, Zusammenhang zeigt. Hierzu ist allerdings noch viel Material herbeizuschaffen.

Auch von der **Kleidung** jener Zeit sind uns nur geringe Reste übrig geblieben. Wir wissen indessen aus der Beschreibung römischer Schriftsteller, aus Skulpturen und aus Funden in unseren Nachbarprovinzen, dass man allgemein einen Schultermantel trug, der durch Gewandspangen (Fibeln) zusammen gehalten wurde. Unter demselben hatten die

Männer einen Kittel mit Aermeln, während der der Frauen ärmellos war. Die Beine des Mannes waren mit Hosen bekleidet. Natürlich wurden im Winter auch Pelze verwandt. Schuhe trug man aus Leder nnd sind Reste von solchen in den Hügelgräbern von Dranzig gefunden. Wie die ebenda gefundenen Reste von Kleidern zeigen, bestanden dieselben aus dunkelfarbiger Wolle.

**Sprache und Schrift.** Von der Sprache unserer pommerschen Germanen sind uns keine nennenswerthen Reste übrig geblieben, wir wissen nur, dass dieselbe der Sprache der benachbarten Goten wahrscheinlich ähnlich gewesen ist, von welch' letzterer zahlreiche Reste, sogar eine Bibelübersetzung erhalten ist (Codex argenteus in Upsala). Dass die Rugier auch eine Schrift besessen haben, ist mindestens höchst wahrscheinlich. Die Schrift jener Zeit waren die sogenannten „Runen“, Schriftzeichen, die aus dem lateinischen Alphabet entlehnt und durch die Berührung mit den Römern entstanden sind. Die Kenntniss der Runen verstand wohl nicht Jeder, hauptsächlich wohl nur die Priester und man benutzte sie beim Wahrsagen und sonstigem Zauberwerk. Ueber die Benützung der Runen zur Vorhersagung der Gunst oder Ungunst der kommenden Ereignisse berichtet schon Tacitus. Wir kennen gotische, burgundische, fränkische und allemannische Runen, und im Berliner Museum befinden sich ein Goldring und eine goldene Münze (Bracteat), die wahrscheinlich aus Pommern stammen und derartige Runen zeigen. Auch ein ebendort aufbewahrtes Köpfchen aus Thon, das aus Hinterpommern stammt, hat eine Runeninschrift.

**Ackerbau und Viehzucht.** Schon Tacitus berichtet, dass die Germanen Ackerbau getrieben haben, der aber meist von den Frauen besorgt werden musste, sowie von den Alten und Schwachen. Angebaut wurde vielfach Gerste und Weizen, aus denen auch durch Gährung eine Art Bier hergestellt wurde, das nach Tacitus eine gewisse Aehnlichkeit im Geschmack mit schlechtem Weine hatte. Zur Nahrnng dienten sonst Wild, Milch, Früchte und sicherlich wohl auch

das Fleisch der Hausthiere. Das Land wurde mit dem Pflug bearbeitet, der wohl noch eine steinerne Pflugschar hatte, wie in der älteren Zeit, oder aus einem hölzernen Haken bestand, wie bei den Wenden; jedenfalls sind Pflugschare aus Metall aus dieser Zeit nicht bekannt. Das Land selbst war an die einzelnen Bewohner aufgetheilt, ein Theil blieb aber als Brache liegen und war dann Gemeinbesitz als Weide. Natürlich wurde mit den angebauten und brach liegenden Ländereien öfter gewechselt. Obwohl das Land im Allgemeinen von Tacitus als unsäglich rauh und mit Sümpfen nnd Urwäldern bedeckt geschildert wird, muss doch ein erheblicher Theil sich unter einer gewissen Cultur befunden haben. Das Vieh war nach Tacitus's Bericht klein und wahrscheinlich kurzhörnig, doch besassen die Reicheren grössere Herden, die ihren Stolz bildeten. Gezüchtet wurden hauptsächlich Rindvieh, Pferde, Schafe. Zunächst wurden die Schafe geschoren und zwar mit einer Schere, die sich bis auf den heutigen Tag in derselben Form erhalten hat. Man ist versucht anzunehmen, dass die Schere überhaupt dem Schafscheren ihre Existenz verdankt und dass die Schafzucht zur Erfindung der Schere überhaupt führte. Die Wolle wurde sodann von den Frauen gesponnen und zwar mittels der Spindel, einem länglichen Holzstäbchen, auf welches der Faden aufgewickelt wurde und welches, mit der Hand in Drehung versetzt, dem Faden die Torsion verlieh. Um diese Drehung möglichst ausgiebig zu machen, befand sich am unteren Ende der Spindel ein sogenannter Spinnwirtel, es war dies ein bald scheibenförmig, bald doppelt konisch gestalteter durchlochter Ring von gebranntem Thon, der der Spindel einige Belastung und stärkere Drehungsmöglichkeit verlieh. Derartige Spinnwirtel sind zahlreich aus Gräbern der Eisenzeit bekannt.

**Die Wohnung.** Unsere germanischen Vorfahren schlossen sich nur höchst ungern in Dörfer und Städte zusammen, viel lieber siedelten sie sich, worauf schon Tacitus aufmerksam macht, in Einzelgehöften an, wo gerade eine Quelle, ein Gehölz oder eine Au sie dazu einluden. Das Haus bestaud

ans einem hölzernen Unterbau (Blockhaus), zuweilen mit farbiger Erde gestrichen und höchst wahrscheinlich mit Stroh oder Rohr abgedeckt, vermuthlich nur mit einer Thüre versehen. Das Haus wird also wohl in der Hauptsache noch dem Broncezeithans ähnlich gewesen sein, dessen Aussehen, wie oben schon bemerkt, sich in den Hansurnen erhalten hat. Daneben berichtet Tacitus anch von Erdgruben, die mit Dung bedeckt, im Sommer zur Aufbewahrung von Vorräthen und als Winterwohnungen dienten. Reste solcher Grubenwohnungen sind in Süddeutschland vielfach beobachtet, aus Pommern sind noch keine bekannt.

**Sittliche und Rechtsverhältnisse.** Während Tacitus einerseits das strenge Eheleben und die sittliche Reinheit nnserer Vorfahren, den römischen Verhältnissen gegenüber, rühmend hervorhebt, tadelt er andererseits ihre Gewaltthätigkeit und Unmässigkeit, besonders ihre Trunksucht. So muthig nnd rastlos der Germane im Kriege ist, so faul und unmässig ist er zu Hause. Während einerseits die unbeschränkte Gastlichkeit selbst gegen Fremde anerkannt wird, tadelt er ihre Spielwuth, die zuweilen den ganzen Besitz, ja selbst die eigene Freiheit aufs Spiel setzte. Rechtsfragen werden durch die Volksversammlung entschieden, ebenso wird von derselben über Körperverletzung und Todtschlag geurtheilt, der häufig im Streite vorkommt, aber durch Zahlung einer Busse in Pferden und Vieh gesühnt werden kann. Verräther werden gehängt, Feige und Unzüchtige ersäuft.

**Herrschaft und Kriegswesen.** Die östlichen Germanen und auch unsere Rugier standen unter Königen, die von einer Gefolgschaft von Edlen umgeben waren. Der Fürst war auch der Anführer im Kriege und wetteiferte durch persönliche Tapferkeit mit seinem Gefolge, doch war seine Herrschaft stark eingeengt durch die Volksversammlung, so hat er weder ein Recht über Leben und Tod, noch darf er Freiheits- oder Körperstrafen verfügen. Die Stärke der Germanen bestand im Fussvolk, die Reiterei wird, was ihre Gewandheit und Beweglichkeit betrifft, als der römischen nachstehend geschildert. Ihre Schlachtordnung war keil-

förmig, zu je 100 aus jedem Gau abgetheilt, ihr Angriff, von rauhen Schlachtgesängen begleitet, unwiderstehlich durch Kraft und Tapferkeit. Bewaffnet war der Krieger mit Schild und Lanze (framea) die zum Stoss und Wurf brauchbar war. Derartige eiserne Lanzenspitzen sind aus unseren Funden zahlreich bekannt (Butzke, Koppenow, Lustebuhr, Nemmin, Tantow u. s. w.) Auch die runden, konischen eisernen Buckel, die ehemals die Mitte der bemalten Holzschilde einnahmen, sind aus vielen Funden Pommerns erhalten. Sie kämpften vielfach halbnakt, nur mit einem Mantel angethan. Helme und Panzer trugen nur wenige, doch sind Reste von Kettenpanzern bekannt (Grünz), Helme allerdings bislang nicht. Die Lanze (framea) war nach unten durch eine konische Zwinge von Eisen abgeschlossen, Tacitus spricht von solchen zwar nicht, doch war es so, denn derartige Lanzenzwingen sind zahlreich aus Funden bekannt (Butzke, Koppenow). Vollständig schweigt Tacitus auch über das Schwert und doch gehörte dies sicher auch zur Ausrüstung des Kriegers, denn eiserne Schwerter, sowohl einschneidige, wie zweischneidige, sind vielfach in Pommern in Gräbern dieser Zeit gefunden (Sinzlow, Tantow, Koppenow, Butzke). Zur Ausrüstung des Reiters gehörte auch der nun zum ersten Male auftretende Sporen, der zuerst aus einer einfachen Platte mit Stachel bestehend, durch Niete, später durch Knöpfe am Schuh befestigt wurde. Derartige Sporen, meist aus Bronce, sind aus dieser Zeit zahlreich aus Pommern bekannt.

**Religiöse Vorstellungen.** Auch über die Götter der Germanen berichtet Tacitus, sowie verschiedene andere römische Schriftsteller, doch nennt er meist nicht ihre deutschen Namen, sondern vergleicht sie vielmehr mit den ihnen dem Culte nach verwandten römischen Göttern. Wir wissen indessen aus zahlreichen späteren Nachrichten, aus frühchristlichen Chroniken, aus Heiligenbiographien, aus kirchengesetzlichen Bestimmungen und besonders aus unseren Volkssagen und Gebräuchen gar manches über die germanische Mythologie, die ja auch mit der in der nordischen Edda er-

haltenen viele Berührungspunkte zeigt. Auch in der Götterverehrung waren unsere germanischen Vorfahren einen Schritt weiter gegangen, wie ihre Ahnen aus der Broncezeit, denn jetzt war nicht mehr ein einfacher Naturdienst vorhanden, sondern wirklich personificirte Gottheiten. Die ältesten Gottheiten sollen Tuisto und Mannus gewesen sein, von denen die anderen Gottheiten und Menschen abstammten. An sie schliessen sich dann Tiu (djâus, Zeus) an, der zunächst Himmelsgott, dann später Kriegsgott wurde; ferner Wodan (Odin), der Gott des Sturmes, dann aber der Gott aller höheren Cultur und Donar (Thor). Während Wodan von den Römern mit dem Mercur gleichgesetzt wird, indentificiren sie Donar mit dem Herkules. Als weibliche Göttin und Gattin Wodans erscheint daneben die Freia (Frigg des Nordens), die sonst auch mit den Namen Holda und Perchta genannt wird. Ausserdem werden noch eine Anzahl geringerer Gottheiten von römischen Autoren und auf Inschriftsteinen genannt, von denen wir aber sehr wenig wissen. Die Verehrung der Götter fand nicht in geschlossenen Tempeln, sondern in heiligen Hainen und Wäldern statt und wurden Thier-, ja sogar Menschenopfer dargebracht. Aus dem Norden Deutschlands wird noch von einem eigentümlichen Cultus, dem Cultus der Göttin Nerthus, berichtet, die an ihrem Feste, bei dem allgemeiner Gottesfriede herrschte, auf einem von Kühen gezogenen Wagen im Lande herumgefahren wurde. Nur der Priester darf den Wagen berühren und nach Beendigung der Umfahrt wird derselbe in einem heiligen See gewaschen, während die hierbei verwandten Sklaven ersäuft werden. Auch von einer in Westdeutschland verehrten Göttin, die der Isis gleichgesetzt wird, wird ähnliches berichtet. Es würde den Rahmen dieser kleinen Arbeit weit überschreiten, sollte auf die verschiedenen Eigenschaften der hier genannten Götter speciell eingegangen werden, aus unseren zahlreichen Werken über germanische Mythologie ist das nähere ja leicht zu ergänzen. Ausser diesen wichtigen Gottheiten war aber auch die übrige Natur von Dämonen bevölkert, von Wind-, Wasser- und Erdgeistern, von Elfen,

Nixen und Zwergen. Einzelne dieser Dämonen, wie der Alp (Mahrt) sind besonders als Plagegeister der Menschen gefürchtet. Bei Voraussagung der Zukunft beobachtete man auch, wie Tacitus berichtet, den Flug der Vögel und die Bewegungen heiliger, weisser Rosse, die in den Götterhainen für die Gottheit unterhalten werden, eifrig, was, wie wir später sehen werden, sich auch in dem Cultus der Wenden wiederfindet.

Noch heute erinnern zahlreiche Ueberbleibsel an die alten Götter, z. B. die Wochentage: Dienstag (Tiustag), Freitag (Freia), Donnerstag (Donar) Auch in unseren Volkssagen spielen die alten Götter noch eine grosse Rolle, so in den zahlreichen Sagen vom wilden Jäger (Wodan, der Wode jagt) wo Wodan auch Wot und Hackelberg genannt wird, in den Sagen der Frau Holle (Holda, Freia) im Knecht Ruprecht oder Niklas u. s. w. Wer die schönen Sagensammlungen unserer Provinz durchmustert, wird zahlreichen Erinnerungen an die Götter unserer Ahnen begegnen. Freilich stammen dieselben wohl nicht alle aus der alten Zeit, sondern sind sicher bei der Neugermanisirung des Landes nach Unterwerfung der Wenden wieder aufgefrischt worden.

**Die Berührungen mit Rom.** Schon am Ende des zweiten vorchristlichen Jahrhunderts hatte der Einfall der Cimbern und Teutonen den Römern einen Vorgeschmack der neuen aus dem Norden drohenden Gefahren gegeben, im letzten Jahrhundert vor Christo gehörte Cäsars starke Hand dazu den in Gallien unter Ariovist eindringenden Germanenscharen ein Halt zu gebieten. Unter Augustus hatte sich zwar ein friedlicher Verkehr mit germanischen Stammeshäuptlingen angebahnt, aber unter des Arminius Führung hatten dieselben doch den ins Land eindringenden Römern einen festen Damm entgegengesetzt. Bis in unsere Gegenden sind römische Heere freilich nie gekommen, aber germanische Edelinge gingen in der Folgezeit nach Rom, um dort Kriegsdienste zu thun und brachten natürlich römische Sitte und römische Luxusgegenstände mit in ihre nordische Heimath. Auch die an den Grenzen wohnenden Germanenstämme, von den Her-

munduren an der Donau wird dies von Tacitus ausdrücklich berichtet, trieben weit in die römischen Provinzen hinein ihren Handel, während auch **Händler** aus den römischen Grenzgebieten nach dem Norden kamen. Nicht nur das heutige Württemberg und Baden, auch das südliche Bayern waren römische Provinz, von dem germanischen Lande durch den Pfahlgraben oder Limes geschieden. Durch diese Provinzen ist neben Oesterreich der Verkehr der Römer mit dem Norden vermittelt worden. Auch die Fibeln (Gewandnadeln), die wir als römische bezeichnen, sind nicht in Rom selbst, sondern in der Provinz für den Export in die Länder der Barbaren angefertigt worden (daher auch römische Provinzialfibeln genannt). Dieser Besuch römischer Händler brachte auch die **römischen Münzen** mit, von denen eine grosse Zahl in Pommern gefunden sind. Aus der durch diese römischen Münzen bestimmten Zeit sehen wir, dass der Handel mit Rom zur Zeit der Republik ein sehr geringer war; im ersten bis dritten Jahrhundert nach Christo war er lebhaft, um im vierten wieder nachzulassen. Doch waren es nicht Münzen allein, auch zahlreiche Gegenstände des **römischen Kunstgewerbes** kamen auf diese Weise ins Land. Unter den künstlerisch ausgeführten Metallgeräthen treten uns vor allem Broncegefässe entgegen. Bei Segenthin (Kr. Schlawe) wurde ein schönes mit drei Füssen versehenes, versilbertes Broncegefäss gefunden, welches mit eingravirten Figuren, Tritonen, Seeungeheuern, Fischen und anderen Meerthieren bedeckt ist (Berliner Museum). Ein anderes Gefäss ist in der Nähe von Klatzow (Treptow a. T.) gefunden, bei dem am oberen Rande zwei mit zierlichen Menschenköpfchen geschmückte Oesen für den Henkel angebracht sind. Aehnliche Gefässe wurden bei Schlönwitz (Schivelbein), Neuhof (Ueckermünde) und Schwedt (Colberg) gefunden. Eine andere Form von Broncegefässen sind die Casserollen, die durch einen langen Stiel ausgezeichnet sind. Es fanden sich solche in Gräbern von Zirzlaff (Usedom) und Cossin (Kr. Pyritz). Auf letzterer befindet sich sogar der römische Fabrikstempel: P. Cipi Polipy (aus der Fabrik des Publius

Cipus Polipus). Gefässe mit dem gleichen Fabrikstempel sind aus Pompeji bekannt und beweisen, dass diese Handelsbeziehungen bis nach Unteritalien reichen.

Auch kunstvoll gearbeitete Figuren (Statuetten) aus Metall sind in Pommern gefunden worden. So ist aus Liebenow bei Bahn die Figur eines nakten Jünglings (Bachus) erhalten, die aus Bronce hohl gegossen und mit Silberplattirung überzogen ist (Berliner Museum). In Wopersnow bei Schivelbein die Figur eines Knaben mit Helm und Harnisch (Jupiter hastatus?)

Auch in den Arbeiten aus Thon zeigt sich der gleiche Einfluss. In Kreitzig bei Schivelbein fanden sich kleine, zierlich modellirte menschliche Köpfchen aus gebranntem Thon, sogenannte Terracotten, auch aus Altefähr (Rügen) sind solche Terracotten römischen Ursprungs bekannt.

In dieser Periode treten auch zuerst Gefässe aus Glas bei uns auf. Wir besitzen gerippte, grüne Glasschälchen aus einem Grabe mit Leichenbrand bei Cossin, einen Glasbecher mit eingeschliffenen Ovalen und Kreisen aus Skelettgräbern von Borkenhagen, sowie einen gerippten Glassbecher aus einem Skelettgrab von Polchlep bei Schivelbein. Hieran schliessen sich noch die zahlreichen Glasperlen, Fibeln (Gewandnadeln), Gürtelschnallen u. s. w. römischer Provenienz.

**Handelsstrassen.** Schon in der Steinzeit liess sich erkennen, dass damals bereits eine Handelsverbindung, die Elbe entlang nach Südwesten führte. Diese von Westen herkommenden Einflüsse sind auch in der älteren Eisenzeit noch reichlich zu verspüren, besonders in der vorrömischen Zeit, denn auf diesem westlichen Weg kamen die sogenannten La Tèneformen ins Land. Weitaus der grösste Theil der römischen Münzen und der Erzeugnisse des römischen Kunstgewerbes stammt aber aus Hinterpommern, wo zumal die letzteren Funde in einem Striche zusammenliegen, der von Colberg nach Südwesten verläuft und in der Gegend von Schwedt die Oder erreicht. Da man auch in Schlesien, dem Laufe der Oder entsprechend, ähnliche Funde gemacht

hat, so hat man allen Grund zur Annahme, dass hier ein zweiter alter Handelsweg liegt, der von Colberg nach Süden und längs der Oder durch Schlesien, sodann durch Böhmen nach der römischen Provinz Pannonien führte, deren Hauptort, Carnunt, etwas südlich von Wien lag. Dass in der That von Carnuntum aus Handelswege nach Norden gingen, wird von dem Römer Plinius ausdrücklich bezeugt, der auch berichtet, dass die Römer von da grosse Mengen Bernstein mitgebracht haben. In Colberg war aber dieser aus Süden kommende Handelsweg nicht zu Ende, sondern ging von hier höchst wahrscheinlich über See nach Schweden hinüber, wo sich gleichfalls sehr zahlreiche römische Erzeugnisse finden. Es ist wahrscheinlich, dass man bei dem mangelhaften Zustand der damaligen Schiffe wohl den sichersten Weg über See gewählt hat, und der war hier, denn hier liegt circa 14—15 Meilen von der pommerschen und 5—6 Meilen von der schwedischen Küste die Insel Bornholm, die wohl eine Zwischenstation gebildet hat, denn schon in der vorrömischen Eisenzeit sind die Funde von Bornholm (Brandgrubengräber) denen des pommerschen Festlandes so ähnlich auch in den kleineren Einzelheiten, dass sicher hier ein Zusammenhang vorhanden gewesen sein muss.

**Die Gräber.** Der Römer Tacitus bemerkt über das Begräbniss bei den Germanen dasselbe sei ungemein einfach gewesen. Man habe ohne viel Pracht den Leichnam, höchstens mit dem Harnisch und dem Ross, auf dem Scheiterhaufen verbrannt und einen Erdhügel darüber aufgeworfen. Das mag ungefähr für die Zeit um Christi Geburt etwa Geltung gehabt haben, zur Zeit der Brandgrubengräber, in der früheren, der vorrömischen Eisenzeit, waren die Verhältnisse aber bei weitem nicht so einfach. Allerdings die grossen Hügelgräber der Stein- und Broncezeit, die stets die Bewunderung und das ehrfurchtsvolle Erstaunen der Bewohner erregt haben, sind nun nicht mehr aufgebaut worden, die Gräber wurden vielmehr, unscheinbar, stets unter der Erde angelegt, sodass sie heute meist nur zu-

fällig gefunden werden. Zu gleicher Zeit mit der ersten Ausbreitung des Eisens hatte sich nämlich im Süden auch eine ganz bestimmte Art die Todten zu bestatten ausgebildet. Man fing dort an die Urnen, in denen man die sauber ansgelesenen Reste des Leichenbrandes niederlegte, in die Erde einzugraben nnd mit einem Kranz von Steinen zu umsetzen. Neben der Haupturne stehen oft mehrere Nebenurnen. Diese Gräber liegen oft dicht zusammen und nehmen so zuweilen einen grösseren Flächenraum ein, sodass man Gräberfelder dieser Art anch mit dem Namen **„Urnenfriedhöfe“** bezeichnet hat. Gleichzeitig mit der Verbreitung des Eisens pflanzte sich diese Bestattungsart auch nach dem Norden fort, wobei wir ihren Weg ungefähr verfolgen können. In der Richtung des Oderlaufes muss diese neue Beerdigungsart nach Pommern gekommen sein. In der Lausitz hatte die Töpferknnst dieser Periode eine besondere Ausbildung erfahren und eine Anzahl eigenartiger Formen gebildet, die man daher im Allgemeinen als Gefässe vom „Lausitzer Typus“ bezeichnet hat. Besonders eine Unterabtheilung desselben, der sogenannte „Göritzer“ Typus (nach dem Orte Göritz südlich von Küstrin an der Oder) enthält Formen, die unseren pommerschen ungemein ähnlich sind. Auf dem Wege von Süden her kam dieser Gebrauch nach Pommern, denn wie schon oben (Broncezeit) bemerkt wurde, enthalten unsere dem Ende der Broncezeit angehörenden Gräber von Glien und Seegut Nörenberg Formen, die einen Einfluss dieser südlich gelegenen Gegenden erkennen lassen. Man hatte bis dahin während der Broncezeit die Reste der Todten in Steinkisten beerdigt, dieser Gebrauch hörte aber nun auf nnd wurde bei der weiteren Ausbreitung des Eisens durch die Urnenfriedhöfe verdrängt, wenigstens im westlichen Pommern, denn in Hinterpommern haben sich die Steinkisten weit länger erhalten.

Die ältesten Urnenfriedhöfe der vorrömischen Eisenzeit liegen etwa 0,3—0,5 M. unter dem Boden und enthalten meist mehrere Gefässe vom sogenannten „Lausitzer“ Typus, die von mehr oder weniger Steinen umsetzt sind,

während die Beigaben, in der Regel aus Bronze, der jüngeren Hallstattzeit (siehe oben Broncezeit) angehören. Eines dieser Gefässe enthält die sauber aus dem Leichenbrand ausgelesenen Knochen und Beigaben. Bei einer etwas späteren Form findet man die Gräber ähnlich, die Gefässe haben aber nicht mehr den „Lausitzer“ Typus, sondern zeigen wie die Beigaben sogenannte „La Têneformen“. Gegen Ende der Hallstattzeit nämlich, einige Jahrhunderte vor Christo, breitete sich in Süddeutschland wieder eine eigenthümliche Cultur aus, welche die Bronce zwar noch benützte, aber im wesentlichen das Eisen verwendete. Diese neue Cultur, die wieder eine ganz besondere Formenreihe ausbildet, ist von Böhmen durch Thüringen, Baden, die Schweiz bis nach Frankreich verbreitet und hat auch ihre Ausläufer nach dem Norden geschickt. Man nimmt an, dass sie die Cultur der alten Kelten gewesen sei und nennt sie nach einem alten Wohnplatz am Neuenburger See in der Schweiz, wo man grosse Mengen derartiger Schmucksachen und Waffen fand, „La Tène“-Cultur. Dass man diese neue Cultur mit den Kelten in Verbindung bringt, hat darin seinen Grund, dass die oben genannten Länder von Böhmen bis Frankreich damals von keltischen Stämmen bewohnt waren und man in diesen La Têneniederlassungen häufig keltische Münzen findet. Eine dritte Form von Gräbern findet man gegen Ende der vorrömischen Eisenzeit, die man als Brandgrubengräber bezeichnet hat. Diese Gräber bestehen aus Gruben von 0,5—1,0 M. Durchmesser und ebensolcher Tiefe. In diese Gruben hat man den Inhalt des ganzen Leichenbrandes geschüttet und die Beigaben, mit und ohne eine Urne, hinzugefügt. Während in den älteren Urnenfriedhöfen die Beigaben seltener waren und meist aus Schmuck, Ringen, Nadeln, Gürtelhaken bestanden, werden jetzt dieselben sehr häufig, und besonders finden sich neben Schmuck in den Brandgrubengräbern häufig Waffen, wie Schwerter, Lanzenspitzen, Schildbuckel von Eisen. Diese Gegenstände sind aber meist absichtlich verbogen oder zerbrochen worden, bevor man sie in dem Grabe niederlegte.

In der römischen Eisenzeit, etwa von Christi Geburt



an, werden die Todten zwar noch wie bisher im Allgemeinen verbrannt, doch tritt nun auch ein neuer Gebrauch auf, nämlich die Leichenbestattung, die ja, wie wir oben gesehen haben, schon in der Steinzeit allgemein geübt worden war. Wir finden nämlich vom ersten Jahrhundert nach Chr. an wieder Skelettgräber. Hier liegen die unverbrannten Todten mehr oder weniger tief unter dem Boden und sind zuweilen mit einem ziemlich grossen Erdhügel überdeckt (Dranzig), oft ist aber auch kein solcher nachweisbar. In der Regel sind diese Skelettgräber sehr reich mit Beigaben römischen Kunstgewerbes ausgestattet (Borkenhagen, Dranzig, Zirzlaff, Polchlep). Es ist wohl sicher, dass diese neue Beerdigungsart durch die Berührung mit Rom bei unseren Vorfahren Eingang fand, denn in den römischen Provinzen, sowohl an der Donau, wie auch am Rhein, fand damals Leichenbestattung und Leichenverbrennung neben einander statt. Auch die reiche Ausstattung der Gräber mit Gegenständen römischer Provenienz lässt darauf schliessen, dass es hauptsächlich vornehmere Leute waren, die zuerst diesen neuen Gebrauch annahmen, während das gewöhnliche Volk noch die althergebrachte Sitte der Leichenverbrennung übte. Ganz neuerdings wurde in einer Ostseedüne an der Küste bei Bodenhagen (Colberg) ein höchst merkwürdiges, der gleichen Zeit angehörendes, Grab aufgefunden, ein sogenanntes Baumgrab. Hier hatte man einen Eichenblock gespalten, beide Hälften sorgfältig, backtrogartig ausgehöhlt und hier hinein die (weibliche) Leiche gelegt, der man eine Broncefibel (Gewandspange), zwei Broncearmringe, eine Knochennadel und einen hölzernen Fussschemel mitgegeben hatte. Es ist das erste Mal, dass ein derartiger Baumsarg in Pommern beobachtet wurde.

**Die Keramik.** Wie wir gesehen haben, waren die Bewohner unserer Provinz in den letzten Jahrhunderten vor und den ersten Jahrhunderten nach Christo mit vielen auswärtigen Gegenden und Stämmen, germanischen, keltischen, römischen in Berührung gekommen und es ist daher natürlich, dass diese Verbindungen ihre Einflüsse auch auf die Keramik

jener Zeit ausübten. In der frühsten vorrömischen Eisenzeit finden wir daher den Einfluss der Lausitz in der Keramik vor. Es sind dies Gefässe von Terinenform, Schalen und Krüge, Deckel mit übergreifendem Falzrand und schöne Teller mit schraubig verzierten Rändern nnd concentrischen Kreisen auf dem Innenboden, Doppel- (Etagen-)Gefässe und kleine Spielgefässe; die meisten Gefässe haben einen etwas erhöhten Innenboden. Die Ornamente sind flache Buckel mit concentrischen Kreisen, concentrischen Halbkreisen, schraubig eingestrichenen Linien, Kehlstreifen. Die Ornamente sind in der Regel flach eingestrichen. Etwas später, unter dem Einfluss der La Tènezeit, verschwinden diese an die Lausitzer Technik erinnernden Stücke, die Gefässe werden einfacher, Schüsseln, Töpfchen, oft von rauher Aussenfläche und mit Sparrenornament, Zickzacklinien, guirlandenförmigen Ornamenten versehen, die meist scharf eingerissen sind. Gegen Ende dieser Periode (Brandgrubengräber) kennen wir ganz einfache schwarze Gefässe, glänzend, als wären sie mit Graphit abgerieben, meist ohne Henkel und Ornamente.

In Hinterpommern tritt einige Jahrhunderte vor Christo eine höchst merkwürdige Urnenform auf, die **Gesichtsurnen.** Man findet nämlich in Westpreussen und Hinterpommern in den Steinkisten neben einfachen unverzierten Urnen mit mützenähnlichen, mit einem Falzrand versehenen Deckeln, solche, auf denen ein Menschengesicht dargestellt ist. Die Augen sind durch Eindrücke hergestellt, die Nase ist erhaben gearbeitet, ebenso die Ohren, letztere meist auch mit Ohrringen aus Eisen- oder Broncedraht versehen. Meist fehlt der Mund. Neben diesen Gesichtern sind die Gesichtsurnen auch merkwürdig durch andere Zeichnungen, die interessante Einblicke in die Cultur dieser Zeit thun lassen. Auf einigen Gesichtsurnen findet man eine Art von Ringhalskragen dargestellt, die aus einzelnen, hinten im Genick durch ein Charnier geschlossenen Ringen bestehen, und man hat in der That derartige Ringhalskragen, wie sie auf den Urnen abgebildet sind, auch gefunden. Andere zeigen die Abbildungen von gebogenen Nadeln und Kämmen. Noch andere zeigen

Thierfiguren, sowie Menschen auf Wagen, vor welche Pferde gespannt sind, in höchst einfacher Weise eingeritzt. Auch die Andeutung der Kleidung, Kittel mit Franzen am Rande, findet sich auf manchen Gesichtsurnen.

Die Sitte Menschengesichter auf Urnen darzustellen ist weit verbreitet und war schon bei den alten Egyptern vorhanden. Auch in Troja haben Schliemanns Ausgrabungen Gesichtsurnen zu Tage gefördert, und auch bei den Etruskern in Oberitalien war eine ähnliche Sitte vorhanden. Es ist recht wohl möglich, dass auch die Gesichtsurnen Hinterpommerns nnd Westpreussens auf südliche Einflüsse zurückzuführen sind, bei denen der **Bernsteinhandel** möglicher Weise eine Rolle gespielt hat. Aus Pommern sind einige vierzig Gesichtsurnen bekannt von Peterfitz, Garzigar, Wierschuczyn, Kl. Lüblow, Kl. Rackow, Kreitzig und anderen Orten.

In der römischen Eisenzeit finden wir vielfach Gefässe, die bei einer sehr weiten Mündung nach dem Fusse hin eingezogen, einen schlanken Stehfuss zeigen, einzelne schwarze Gefässe sind mit dem Mäanderornament versehen. Daneben kommen aber auch einhenklige Töpfchen vor mit eingeritzten sparrenförmigen Strichverzierungen.

Durch ihre vielfachen Berührungen mit Rom war wohl die Kunde von den Reichthümern und der Schönheit des Südens unter den Barbaren des Nordens weit verbreitet geworden, so dass sich der Wunsch nach Besitz derselben einstellte, und wir sehen daher schon im dritten Jahrhundert nach Christo einzelne Stämme nach dem Süden aufbrechen. Zuerst erhoben sich an der Mündung der Weichsel die Goten und Heruler, dann Burgunder, Langobarden und andere Stämme. Man bezeichnet bekanntlich diese Wanderung als **Völkerwanderung.** Der äussere Anstoss zu dieser Wanderung mag ein verschiedener gewesen sein, bei manchen war es wohl Abenteuerlust, bei anderen wird Uebervölkerung des Heimathlandes als Ursache genannt.

Auch unsere Rugier müssen sich im vierten Jahrhundert nach Christo aufgemacht haben, denn nach dieser

Zeit sind germanische Gräberfunde bei uns nicht mehr vorhanden. Im fünften Jahrhundert dagegen finden wir unsere pommerschen Rugier schon im Süden, an der unteren Donau, im Heere Attila's. Unter dem gewaltigen Hunnenführer hatten sich auch zahlreiche germanische Soldtruppen zusammengefunden, unter anderen auch die Rugier, die an seinen Kämpfen gegen Rom theilnehmen. Nach dem Tode des mächtigen Hunnenfürsten fiel dessen Herrschaft auseinander und es gelang unseren Rugiern noch einmal selbständig zu werden, indem sie an dem linken Donauufer, von Regensburg abwärts, ein kleines rugisches Königreich gründeten, worüber der Gotenschriftsteller Jornandes, der Langobarde Paulus Diakonus und die Lebensbeschreibung des heiligen Severin berichtet. Lange dauerte freilich diese Selbständigkeit nicht, denn nach etwa 20 Jahren machte ein germanischer Kämpe, Odoaker, selbst der Sage nach aus rugischem Blute entsprossen, der rugischen Königsherrschaft ein Ende. Die Reste der Rugier, die unterdessen, wie wir von den zeitgenössischen Schriftstellern hören, zum Christenthum übergetreten waren, sammeln sich neben Herulern und Skiren unter Odoaker, und mit ihnen zieht er nach Italien, um den letzten Kaiser Romulus Augustulus abzusetzen, dem römischen Kaiserreich ein Ende zu machen und sich selbst als Patricius zum Herrscher Italiens aufzuschwingen. Zu einer dauernden Staatenbildung kam es aber auch hier nicht, Odoaker wird vom Ostgotenkönig Theodorich dem Grossen besiegt, später erschlagen und nachdem die Rugier noch einmal als unter Theodorichs Scepter nach eigenen Gesetzen lebend erwähnt werden, verschwindet ihr Name spurlos aus der Geschichte. So haben die Enkel der Männer, deren Gebeine noch heute am Ostseestrande ruhen, theilgenommen an dem gewaltigen Ringen, welches das Weströmerreich in Trümmer warf.

I Altsachen der vorrömischen Eisenzeit.

a. Waffen. Schwerter von Eisen zweischneidige (sogen. Mittel- und Spät la Tène Schwert), und einschneidige. Lanzenspitzen von Eisen. Lanzen-

zwingen, Schildbuckel (konisch, rund). Reste von Kettenpanzern.

b. Geräthe. Messer, halbmondförmige von Eisen, ohne Griffangel, solche mit stiftförmiger Griffangel für Horn- oder Holzheft. Scheren von Eisen nach Art unserer heutigen Schafscheren. Aexte von Eisen. Pincetten von Bronce und Eisen.

c. Schmuck. Gürtelhaken von Eisen, theils einfache Platten mit Haken, theils zweigliedrige mit Charnier, theils dreigliedrige (zwei Haken durch Ring beweglich verbunden). Nadeln von Bronce und Eisen mit Ausbiegung im Halse (Schwanenhalsnadeln). Fibeln (Gewandspangen) Mittel- und Spät La Tènefibel mit dünnem, geknickten Bügel. Fibeln mit Schälchen auf dem Bügel (sogen. Pommersche Fibel). Fibel mit Knöpfen auf dem Bügel, die mit emailirtem Kreuz verziert sind.

II Altsachen der römischen Eisenzeit. Schwerter von Eisen, den vorigen ähnlich, mit geradem Scheidenabschluss, Lanzenspitzen. Sporen von Bronce mit Platte und Nieten zum Anheften und Knöpfen (Knopfsporen). Römische Broncegefässe, Casserollen, Siebe von Bronce, Statuetten von Bronce, Terracotten, Glasgefässe· Messer von Eisen mit stiftförmiger Griffangel, Nähnadeln von Bronce. Römische Provinzialfibeln (Gewandspangen). Gürtelschnallen von Bronce und Eisen. Haarnadeln von Bronce und Silber. Armbänder von Bronce und Silber. Halsringe von Silber. Agraffen und Anhängsel (Pendeloques) in Filigranarbeit von Gold, sowie eimerförmige von Bronce. Glasperlen aus einfarbigem Glas und vielfarbige aus Email (Mosaikperlen). Bernsteinperlen. Feuerzeuge, weberschiffchenförmige mit herumlaufender Rille, aus Quarz.

**Die jüngere Eisenzeit (Wendenzeit)**
vom VI. Jahrh. nach Chr. bis XII. Jahrh. nach Chr.

Es ist früher viel darüber gestritten worden, ob an dem Wegzug der germanischen Rugier aus ihrer pommerschen Heimath das ganze Volk theilgenommen habe, oder ob Reste im Lande zurückgeblieben seien. Wir wissen von anderen germanischen Stämmen, dass sie mit den in der Heimath Gebliebenen noch später in Verbindung standen, Nachschübe von Mannschaften von da bekamen, ja sogar Beispiele von späterer Rückkehr sind bekannt. Ob rugische Reste im Lande verblieben, oder ob andere germanische Völker gelegentlich beim Durchzuge im Lande sich aufgehalten haben, wissen wir nicht, dass das Land aber nicht vollständig von Bewohnern entblösst war, ist sicher. Wir finden nämlich aus den folgenden Jahrhunderten nach dem Abzuge der germanischen Rugier zahlreiche Goldmünzen oströmischer Kaiser, sogenannte **Goldsolidi,** auch ist ein dieser Zeit angehörender schwerer **Goldring** aus Neu-Mexiko bei Stargard bekannt, der aus zwei durch Klammern zusammengehaltenen Theilen besteht, mit eigenthümlichen, vertieften, bohnenförmigen Ornamenten, Ringe, wie deren auch aus Skandinavien bekannt sind. Es deuten diese Funde darauf hin, dass im fünften Jahrhundert der Handel sich mehr nach Osten, (Byzanz) gewendet hatte, dass aber das Land doch wohl keine von Menschen entblösste Einöde gewesen sein kann. Sind aber wirklich Reste der germanischen Bevölkerung im Lande geblieben, so haben dieselben sicherlich nicht ihre Selbständigkeit bewahrt, sondern sich gewiss bald in der nun eindringenden neuen Nation aufgelöst.

Schon in den ersten Jahrhunderten nach Christo wird von den alten Schriftstellern ein Volksstamm erwähnt, der von der unteren Donau an, auf dem jenseitigen Ufer der Weichsel in grossem Bogen bis nach dem Meere hin sitzt, und der mit dem Namen der **Wenden** oder **Slaven** bezeichnet wird. Etwa im sechsten Jahrhundert beginnen diese Völker, von anderen Stämmen gedrängt, sich nach Westen und Nordwesten vorzuschieben, nach Bayern und Thüringen, und

kamen wahrscheinlich in dieser Zeit auch nach Pommern. Sichere Nachrichten von der Anwesenheit der Wenden in Pommern erhalten wir allerdings erst zur Zeit Karl des Grossen, nachdem dieselben nach Westen bis an die Elbe vorgedrungen und mit den Franken zu kriegerischen Zusammenstössen gekommen waren (789). Der energische Kaiser hatte sie bis an die Pana (Peene) zurückgetrieben, aber auch unter seinen Nachfolgern dauern die Kämpfe fort. Auch Ludwig der Fromme bekriegt sie und Kaiser Heinrich kämpft 934 gegen das wendische Volk der Uckrer in der heutigen Uckermark.

Aus den unter diesen Kaisern verfassten Annalen erhalten wir eine Menge Nachrichten, die unsere Wenden betreffen. So erfahren wir, dass der westliche Theil von Mecklenburg von einem wendischen Stamme bewohnt wird, der sich **Abotriden** nennt, während der östliche Theil Mecklenburgs und das heutige Vorpommern von den **Leuticiern** oder **Wilzen** besetzt ist. In Ostpommern hingegen sitzen die **Pommern.***) Die Hauptstadt der letzteren ist Stettin und die Grenze der Pommern gegen die Leuticier oder Wilzen bildete die Randow. Das Volk der Wilzen in Vorpommern zerfiel in eine ganze Anzahl einzelner Stämme: um die Peene sassen die Circipaner, um die Tollense die Tolensani, auf Rügen die Rujanen oder Ranen und in der heutigen Uckermark die Uckrer. Auch die Wenden in der Mark, die Desseri an der Dosse, die Heveller an der Havel und andere gehörten dem grossen Stamme der Wilzen an. Während also die Pommern im östlichen Theile des Wendenlandes einen gemeinsamen Stamm bilden, stellen die Wilzen gewissermassen einen lockeren Völkerbund dar, der eigentlich nur in kriegerischen Zeiten durch ein gemeinsames Nationalheiligthum zusammengehalten wird. Gleich selbständig, wie die Pommern und verhältnissmässig früh unter einheimischen Fürsten sind die Rujanen auf Rügen.

Es wurde schon oben bemerkt, dass die Wenden bei

*) Abzuleiten von po morju- am Meere, die am Meere wohnenden.

ihrem westwärts Drängen an der Elbe mit den Franken in Conflict kamen. In ganz gleicher Weise kamen sie aber auch bald mit ihren nördlichen Nachbarn, den Dänen, in kriegerische Berührung. Im Wendenland, an der Stelle der heutigen Stadt Wollin, hatte der Dänenprinz Harald Blauzahn, der Sohn Gorms, eine **Wikingerburg** gegründet, die **Jomsburg** genannt. Von hier aus hatte Haralds Sohn Svein, mit dem Beinamen Gabelbart, unter Palnatokes Leitung den Vater bekämpft und sich des väterlichen Throns von Dänemark bemächtigt, während hier der besiegte Vater an seinen Wunden verschied, die Palnatoke ihm beigebracht. Abenteuerlustige Fürstensöhne aus Dänemark, Schweden und Norwegen, Sigvald, Bue, Thorkel, waren später die Führer in der Burg, von der aus sie mit hunderten von Schiffen Raubzüge nach Dänemark, Schweden, Norwegen, ja bis England hin unternehmen. Vorher soll aber, wie die nordischen Sagas berichten, Palnatoke, der sagenhafte dänische Nationalheld, von seinem Schützling Svein Gabelbart mit Undank belohnt, die Führung in der Burg übernommen und bestimmte Gesetze für die Jomsburgwikinger gegeben haben, nach denen z. B. kein Weib Einlass in der Burg fand, niemand länger als drei Tage von der Burg abwesend sein durfte und wer aufgenommen werden wollte in die Gemeinschaft der Jomswikinger, seine Kraft erst durch Zweikampf beweisen musste. Nachdem die nordischen Wikinger von hier aus circa 100 Jahre lang die Küsten der Ostsee gebrandschatzt hatten, wurde die Burg durch Magnus den Guten von Dänemark im Jahre 1034 zerstört. Aus dem Namen der Burg Jom, Jumneta, war durch den Schreibfehler eines Chronisten Vimneta entstanden und hieraus Vineta, sodass die bekannte pommersche Sage von dem Untergange Vinetas wahrscheinlich an das bestimmte Ereigniss der Zerstörung der Jomsburg anknüpft.

Von dieser langjährigen Anwesenheit nordischer Wikinger an der Küste des Wendenlandes sind, wenn auch nicht viele, so doch einige Reste erhalten geblieben. Das Museum zu Stettin besitzt aus dieser Zeit **4 Wikingerschwerter**, von

denen drei aus der Oder, das vierte aus der Peene ausgebaggert ist. Die Schwerter sind von Eisen, vorzüglich damascirt zwei und einschneidig. Sie haben kurze Parierstange und einen eigenthümlichen Knauf von abgerundet dreieckiger Form, an welchem sich, sowie auch meist an der Parierstange Spuren von Goldeinlage finden (Tauschirarbeit). Eines der werthvollsten Ueberbleibsel aus jener Zeit ist aber der berühmte **Goldfund von Hiddensee** (Mus. zu Stralsund). Dieser Goldfund besteht aus 14 Einzelstücken, die zusammen ein Brustgehänge gebildet haben, ausserdem einer runden Scheibenfibel, die mit bunten Steinen besetzt war, und einem goldenen Halsring. Die einzelnen Theile sind ausserordentlich kunstvoll ausgeführt, mit kleinen Goldkörnchen besetzt (Granulirarbeit). Die Ornamente bilden eigenthümlich verschlungene Figuren, die zuweilen in stilisirte Thierfiguren auslaufen, wie dies der nordische Stil jener Zeit zeigt. In dieselbe Zeit gehört auch ein auf Hiddensee gefundener massiver Goldring, der als Verzierung zwei sich anblickende Delphinköpfe zeigt. (Museum zu Berlin). Ein gleichfalls aus dieser Zeit stammendes Kunstwerk besitzt der Dom zu Camin, nämlich den **Reliquienschrein** der heiligen Cordula. Derselbe ist circa 86 Ctm lang und etwa 30 Ctm. hoch von ovaler Form und besteht aus einem Gerüst von vergoldeter Bronce, in dessen Felder geschnitzte Knochenplatten eingesetzt sind. Die Broncebänder laufen nach nordischem Geschmack meist in stilisirte Thierköpfe aus, während die Knochenplatten in kunstvoller Schnitzerei Thierfiguren und die eigenthümlich verschlungene Bänderornamentik des Nordens in prachtvollem Wechsel zeigen. Ursprünglich war der Kasten wohl zur Aufnahme heidnischer Schätze bestimmt und wurde später erst seiner Schönheit halber als Aufbewahrungsort einer christlichen Reliquie gewürdigt.

Was die **Körperbeschaffenheit** und das Aussehen der Wenden betrifft, so kennen wir dasselbe aus den Mittheilungen alter Schriftsteller und aus den Gräberfunden. Mit den Germanen hatten sie gewisse Aehnlichkeiten. Auch ihnen ist der lange schmale Kopf eigen (Dolichocephalie), doch

kommen bei den Wenden auch vielfach breitere Formen vor, was darauf deutet, dass schon gewisse Mischungen vorgekommen waren; der wendische Schädel ist ausserdem im allgemeinen höher, als der germanische. Die Nase der Wenden neigte mehr zur Adlernase. Die Germanen werden ausserdem als grösser geschildert und ihre Hautfarbe war heller, ebenso das Blond ihrer Haare. Im Gegensatz zu den Germanen trug der Wende die Haare kurz geschnitten und den Bart zugestutzt. Als Kopfbedeckung hatte er einen spitzen Hut oder Mütze, einen mantelartigen Kittel und bunte Strümpfe an den Beinen. Im Winter werden unzweifelhaft viel Pelze benutzt worden sein.

Der wesentlich verschiedene **Charakter** der Slaven und Germanen zeigt sich in der Wohnung und der Ortsnamengebung. Während der Germane mit Vorliebe einzelne Gehöfte bewohnte und eine unbedingte Selbständigkeit liebte, zogen die Wenden sich bald in Ortschaften zusammen, wo man sich selbstverständlich in vielfacher Beziehung dem gemeinsamen Ganzen unterordnen musste. Die wendischen Dörfer sind besonders durch ihre runde Anlage in die Augen fallend, indem die Gehöfte um einen in der Mitte liegenden Platz herumgebaut sind, während oft nur ein Zufuhrweg in das Dorf führt. Spuren dieser Anlage finden sich noch in vielen pommerschen Dörfern (slavische „Rundlinge“). Während ferner der Germane den Wohnort nach dem Eigenthümer oder Besitzer nannte, wählte der Wende zur Namengebung hauptsächlich die Eigenthümlichkeiten der Gegend, Berge, Bodenbeschaffenheit, Pflanzen, Thiere: So z. B. Schaprode von Za bród (hinter der Furt), Göhren von goraj (Berge), Mölln von mlyn (die Mühle), Schmölln von smolarnia (Theerschwellerei), Mokran von mokrina (Nässe), Güstkow von guscina (Dickicht), Breese von Breza (Birke), Woddow von Woda (Wasser), Rosow von rós (Haidekraut), Lanken von Lanka (Flachs), Wostewitz von Woset (Distel), Dubnitz von Dub (Eiche), Grabow von Grab (Weissbuche) u. s. w. Diese Namengebung zeigt deutlich die naive Liebe des Wenden zur umgebenden Natur.

Von allen älteren Berichterstattern wird ausserdem die grosse, bis zu Verschwendung des Vermögens gehende Gastlichkeit der Wenden hervorgehoben, sowie ihre Fürsorge für Arme und Kranke; im Wendenlande habe es keine Bettler gegeben. Im Uebrigen finden wir leichte Erregbarkeit, Uneinigkeit, aber schnelles sich Fügen ins Unabwendbare als Charakterzug. Im Kampfe focht man zu Fuss, ohne Panzer, mit Schild, Schwert, Lanze und Bogen bewaffnet, mehr sich auf listige Ueberfälle, als auf ungestüme Tapferkeit verlassend. Schon früh wagten sich die Wenden auch auf die hohe See in ihren Kämpfen mit den Dänen, Wenden nehmen an den Seezügen der nordischen Wikinger Theil, und noch in später Zeit wird viel über die Seeräuberei der Wenden geklagt.

Dass der Wende ausgedehnte **Viehzucht** trieb und Pferde, Rinder, Schafe, Schweine, Ziegen als Hausthiere hielt, beweisen die massenhaft in den wendischen Niederlassungen gefundenen Hausthierknochen. Die Pferde der Wenden waren, wie wir aus den Knochen sehen, eine kleine, zierliche, aber kräftige Rasse, sie mögen dem Aussehen nach den Pferden der südrussischen Steppen geglichen haben und haben wohl auch, darauf weisen wenigstens spätere chronistische Nachrichten hin, wie diese vielfach in halbwildem Zustande gelebt. Das Rindvieh war gleichfalls nicht gross und kurzhörnig. Das Land war in Hufen eingetheilt, doch war die wendische Hufe (Hakenkufe) nur 30 Morgen, also halb so gross wie die deutsche Hufe. Zum Pflügen bediente man sich noch des alten hölzernen Hakenpfluges (radlo). Es war dies ein einfacher hölzerner Haken, der eben zum Aufreissen des Bodens genügte. Der eigentliche Pflug mit Rädern kam erst nach der Bekehrung zum Christenthum mit den Deutschen ins Land. Roggen, Gerste, Weizen, Hirse, Flachs waren die am meisten gebauten Producte. Während man in den früheren Perioden zum Zerkleinern der Körnerfrüchte muldenförmig ausgehöhlte Steine, sogenannte Quetschmühlen, hatte, in denen mit einem rundlichen Stein das Getreide zerrieben wurde, bestand die Mühle der Wenden aus zwei scheiben-

förmigen, innen platten, aussen oft gewölbten Mühlsteinen mit Zapfenlöchern in der Mitte, durch die der zur Drehung nöthige Holzschaft lief. Wassermühlen kamen erst mit dem Christenthum ins Land und Windmühlen noch später. Im übrigen bestand ihre wirthschaftliche Thätigkeit in Ausübung der Jagd, Fischerei und der Bienenzucht. Besonders letztere war offenbar eine sehr ausgedehnte Thätigkeit. Nicht nur, dass das Getränk der Wenden, der Meth, durch Gährung von Honig hergestellt wurde, auch die Strafen und zum Theil die Steuern bestanden in Lieferung von Wachs und noch in später christlicher Zeit waren die Wendenlande die hauptsächlichsten Wachslieferanten für die Kirchen. Die für die Bienenzucht wichtige Linde (wendisch lipa) kam viel zahlreicher, als heute, im Lande vor, worauf noch viele Ortsnamen, wie Liepe, Liepgarten, Liepenhof, Liepenburg u. s. w. hinweisen, während Mattchow von matka (Bienenkönigin), Klucken, Klucksevitz von klukác (Bienenzucht treiben), Medow, Medevitz, Medenik von med (Honig) herkommt.

**Die Häuser** der Wenden waren leicht, mit sehr geringem Fundament, aus Holz hergestellt. Die Zwischenräume zwischen den Balken waren mit Lehmstaken ausgefüllt, in den meisten wendischen Niederlassungen findet man verbrannte Lehmmassen mit ihren Stroheindrücken. Das Dach war mit Stroh oder Rohr gedeckt. Der Boden bestand aus einem Estrich von gestampftem Lehm, auf dem auch der Herd stand, dessen Rauch durch das Dach abzog. Da man Glasfenster nicht kannte, waren die Fenster mit Brettern zustellbar. Einige Bänke und Tische werden den übrigen Hausrath ausgemacht haben. Schlösser und verschliessbare Truhen kannte man offenbar nicht, denn als die bekehrenden Mönche ins Land kamen, wurden diese Dinge bei ihnen allgemein angestaunt.

**Burgwälle.** Von allen baulichen Resten der Wendenzeit, die auf uns gekommen sind, sind die am meisten in die Augen fallenden die Burgwälle. Man findet nämlich in unserem Lande ungemein zahlreich eigenthümliche Erdwerke,

die der Vertheidigung dienten, und von denen wir wissen, dass sie der wendischen Periode angehören. Unsere pommerschen Bnrgwälle sind entweder auf steilen Hügeln oder in Sümpfen angelegt, im ersten Falle viereckig oder rund, aus einem ringsherumlaufenden, oft 15—20 Fuss hohen Walle bestehend, zuweilen mit Vorwall, in der Mitte kesselförmig vertieft, mit einem Zufuhrweg an der Seite. Bei den in Sümpfen angelegten Wällen, die im übrigen von ähnlicher Form sind, hat man oft Baumstämme und Gesträuch im Untergrnnde versenkt und so lange Erde anfgeschüttet, bis das Werk nicht mehr einsank. Wo man sie hatte, benutzte man natürlich eine schon vorhandene inselförmige Erhebung. Zu diesen Sumpfwällen führte vom festen Lande aus eine Brücke oder Damm. Die Krone des Walles war mit einem Pallisadenwerk besetzt. Zahlreiche noch erhaltene Urkunden ans etwas späterer Zeit lehren, dass das Aufwerfen und Unterhalten dieser Erdwerke von altersher eine Verpflichtung des Volkes war.

Wenn man in diesen Bnrgwällen Ansgrabnngen vornimmt, findet man in der Mitte häufig die Fundamente von Hütten und die Reste von verbranntem Lehmbewurf mit Holz- und Stroheindrücken, sowie grosse Mengen von Gefässscherben nnd sonstige Abfälle von Gebranchsgegenständen aus Eisen, Horn, Holz nnd Stein, Knochenpfriemen und Feuersteinmesserchen. Die aus diesen Burgwällen oft in grossen Massen zum Vorschein kommenden Scherben zeigen die allgemeinen Eigenschaften der slavischen Gefässe, die besonders das charakteristische, mit einem mehrzinkigen, kammartigen Geräth eingestrichene Wellenornament erkennen lassen und immer ohne Henkel sind. Anch Reste von Lebensmitteln, Getreide, Fischschuppen und grosse Mengen von Hausthierknochen kommen regelmässig zum Vorschein, unter denen solche von dem erwähnten kleinen Pferd, einer kurzhörnigen Rinderrasse und von Schweinen die Hauptmasse bilden.

Ueber den Zweck dieser Anlagen ist viel gestritten worden, anfangs glaubte man in diesen Anlagen immer

Digitized by Google

Tempelstätten erblicken zu müssen, später nahm man an, dass sie zur Vertheidigung der Grenzen einzelner Gaue angelegt seien; da man diese Erdwerke aber über das ganze Land in grosser Zahl, wir kennen in Pommern schon hunderte, verbreitet findet, so wird man dieselben eben für Zufluchtsstätten halten müssen, welche die Bewohner des Landes in gefährlichen Zeiten aufgesucht haben. Einzelne dieser Burgwälle, wie z. B. Arkona und Charenz (Garz) auf Rügen waren aber in der That zugleich Tempel und Sicherheitsplätze. Auf manchen dieser Burgwälle, namentlich solchen, die an wichtigen Strassen und Flussübergängen lagen, entstanden später mittelalterliche Burgen und Städte und viele unserer pommerschen Städte sind aus solchen Burgwällen hervorgegangen. Viele liegen freilich noch einsam mit Wald und Gestrüpp bewachsen da, während zahlreiche andere längst der fortschreitenden Landwirthschaft zum Opfer gefallen sind. Die Existenz mehrerer dieser Burgwälle ist durch die Mittheilungen alter Chronisten sicher gestellt und von einigen derselben, wie Arkona und Garz auf Rügen wird die Zerstörung umständlich berichtet. Ein ähnlicher wendischer Burgwall ist die bekannte Herthabnrg auf Rügen, mit dem die gelehrte Phantasie den von Tacitus erwähnten Nerthus- fälschlich Herthadienst. ganz willkürlich in Verbindung gebracht hat. Ausser den genannten finden sich noch Burgwälle auf Rügen: der Rugard, Venz, Hengst und der Burgwall bei der Försterei Werder. Auch auf dem pommerschen Festland sind dieselben sehr häufig.

Eine zweite Art von baulichen Resten aus der Wendenzeit sind die **Pfahlbauten.** Es ist oben (Steinzeit) schon bemerkt worden, dass in der Schweiz und Süddeutschland in der Stein- und Broncezeit der Mensch sich in Seeen und Sümpfen auf Hütten ansiedelte, die auf einem Unterbau von Pfählen ruhten; so alte Pfahlbauten sind aus Pommern nicht sicher constatirt, doch befanden sich vielleicht in dem Moor bei Gingst auf Rügen solche, aber aus der Wendenzeit sind Pfahlbauten sicher bekannt. Bei Daber, bei Wollin, (in der

Vorstadt „Gärten") bei Lüptow an der Madne, bei Nassenheide und bei Persanzig in Hinterpommern hat man derartige Ansiedlungen gefunden. Man hatte Pfähle von Erlen, Weiden oder Eichen in den Seeboden eingerammt, die oben gabelförmig ausliefen und die Querhölzer trugen. So entstanden viereckige Anlagen, auf denen die Hütten errichtet wurden. Auch der bekannte Tempel in Julin (Wollin) stand auf einem solchen Pfahlbau. Vom Lande aus waren diese Bauten durch Brücken zngänglich und garnicht selten sehen wir dieselben in directer Verbindung mit den Burgwällen, so in Daber, Wollin und Nassenheide. Wenn Ausgrabungen in derartigen Pfahlbauten vorgenommen wurden, fanden sich Scherben mit dem bekannten slavischen Wellen-Ornament, Werkzeuge von Horn und Knochen (Pfriemen), kleine Eisengegenstände und zahlreiche Hausthierknochen, ebenso wie in den Burgwällen. Einzelne dieser Pfahlbanten zeigten noch sehr spätzeitliche Gegenstände, wie gebrannte Ziegeln, Radsporen, Mistforken n. s. w., sie wurden also noch weit in die christliche Zeit hinein benützt.

**Götter.** Von hohem Interesse sind die Nachrichten über die Götter der Wenden, über welche deutsche und dänische zeitgenössische Quellen, Thietmar von Merseburg, Adam von Bremen, Helmold und Saxo Grammaticus berichten. Zwar werden noch hier nnd da heilige Haine erwähnt, meist finden sich aber vollständige Tempel und personificirte Göttergestalten. Einzelne Tempel sind nur für bestimmte Städte eingerichtet, andere hingegen für ganze Landschaften gemeinsame Gauheiligthümer. So hatte der Leuticische Völkerbund (Wilzen) einen gemeinsamen Tempel in Rhetra (wahrscheinlich am Tollense-See), welcher dem Radigast heilig war. Auf einer Insel im See, durch eine Brücke vom Ufer aus zugänglich, stand der Tempel von Holz, dessen Aussenwände durch Bilder von Göttern nnd Göttinnen verziert waren. Im Innern standen die mit Waffen geschmückten Götterbilder nebst den Feldzeichen, die dort in Friedenszeiten aufbewahrt wurden. Ausserdem wurde dort ein heiliges Ross gehalten, welches zwischen Speeren hindurch geführt,

Schicksalsfragen entscheiden musste. Wollte man Krieg führen, so befragte man erst die Gottheit, holte dann aus dem Tempel die Feldzeichen ab und beschenkte bei glücklichem Ausgang den Tempel mit der Kriegsbeute.

Ein zweites, ebenso berühmtes, Heiligthum hatten die Rujanen in Arkun (Arkona) auf Rügen. Hier war an der äussersten Landspitze eine Feste angelegt und durch Wälle gesichert. Ueber dem Eingange stand ein hölzerner Thurm, auf dem das Feldzeichen des Gottes wehte. Im Innern stand der Tempel des Swantewit. Der Tempel war auch hier von Holz, mit Bildwerken bemalt. Inmitten des Tempels war ein besonderer Raum abgetheilt, in dem, mit Teppichen umhängt, das kolossale Holzbild des Gottes stand. Mit vier Köpfen ausgestattet, die nach vier Himmelsgegenden sahen, trug der Gott in der Rechten ein kostbares Trinkhorn. Alljährlich wurde dies Horn mit Meth gefüllt, und je nachdem es leer war oder nicht, deutete dies auf ein fruchtbares oder unfruchtbares Jahr. Auch hier wurde ein heiliges Ross gehalten für den Gebrauch des Gottes, das zum Wahrsagen benutzt wurde. Ganz ähnlich wie zu Rhetra wurde auch hier das Ross zwischen Speeren hindurchgeführt, und je nach dem das Thier mit dem rechten oder linken Fuss antrat, galt das Unternehmen für günstig oder ungünstig. Ausser einem feststehenden Jahrestribut musste dem Gotte auch der dritte Theil der Kriegsbeute ausgeliefert werden.

In Stettin wurde der Triglav verehrt, der dreiköpfig, gleichfalls mit gewaltigem Körper dargestellt wurde. Auch der Triglavtempel war von Holz und aussen mit Bildern verziert. Daneben waren noch drei kleinere Tempel (Continen) vorhanden, die mit Sitzbänken versehen, bei Berathungen benutzt wurden. Weniger wichtige Stadttempel werden erwähnt in Charenz (Garz) auf Rügen, letzterer dem Rugiavit, sowie Porevit und Porenuz (Tag- und Nachtgott) heilig, ferner solche in Gützkow, in Wolgast, dem Gerovit heilig und in Wollin (Julin), wo die Gottheit unter dem Bilde einer heiligen alten Lanze verehrt wurde.

Die wendischen Götterbilder waren, mit wenigen Aus-



nahmen, wo solche von edlem Metall erwähnt werden, aus Holz und von gewaltiger Grösse. Bei der Bekehrung zum Christenthum bestand leider die erste Thätigkeit der Bekehrer darin, dass sie diese Götzen umhieben und verbrannten, es ist uns daher nichts davon übrig geblieben. Nur einige Götterbilder kennen wir aus dauerhafterem Material, aus Stein gehauen, die der Zerstörung entgangen sind. Eines derselben, ein Swantewitbild mit dem Horn in der Hand, ist in der Aussenwand der Kirche zu Altenkirchen auf Rügen eingemauert. Ein zweites, gewöhnlich als Mönch gedeutet, in der Kirche zu Bergen (Rügen). Ein drittes aus Hinterpommern befindet sich im Museum zu Stettin und stellt eine sitzende Figur dar.

Ausser diesen Tempeln werden aber auch heilige Haine erwähnt, in denen unter alten Eichen, ähnlich wie bei den Germanen, die Gottheit verehrt wird. Die Feste der Wenden, die entweder von Städten oder ganzen Gauen gemeinsam gefeiert werden, scheinen gleichfalls, wie bei den Germanen, auf die Zeit um Ostern, Sonnenwende und nach der Ernte gefallen zu sein und besonders letzteres war mit grossen Opfern von Feldfrüchten verbunden. Bei diesen Festen herrschte allgemeiner Jubel und Frohsinn, das religiöse Moment scheint dabei sehr in den Hintergrund getreten zu sein.

**Handelsverbindungen.** Auch die Wenden an der Ostsee führten keineswegs eine von allen übrigen Völkern abgeschnittene, einsame Existenz. Allerdings die vielfachen Beziehungen die die germanischen Pommern nach Westen bis an den Rhein hin hatten, treten jetzt mehr zurück. Die Verschiedenheit der Sprache und der Hass zwischen Deutschen und Wenden machen dies natürlich, dass aber an der Elbe doch hinüber und herüber ein Grenzhandel getrieben wurde, ist sicher, auch ist eine Verordnung Karls des Grossen bekannt, die den sächsischen Kaufleuten verbietet bei Strafe der Confiscation Waffen an die Wenden zu liefern. Die wendischen Handelsverbindungen erstrecken sich vielmehr nach Norden, nach Skandinavien, wo das an der Südküste Schwedens liegende Björkö einen Haupthandelsplatz bildet

Digitized by Google

und nach Osten nach Russland und dem Orient. Wie wir aus persischen und arabischen Schriftstellern wissen, hat damals aus Mesopotamien und Persien ein ungemein lebhafter Handel längs der Wolga nach Russland und der Ostseeküste stattgefunden. Die orientalischen Kaufleute holten aus dem Norden Sclaven, die bis Spanien und Egypten verschickt werden und die blauäugigen nordischen Sclavinnen werden sogar von persischen Dichtern besungen. Ausserdem holte man Pelze (Fuchs, Luchs, Bär, Biber) und Häute, die im Orient zu kunstvollen Lederarbeiten gebraucht wurden, endlich Wachs, Honig und den stets erwünschten Bernstein. Die wichtigste Handelsstadt des Nordens war damals unstreitig Julin, das heutige Wollin. Nachdem die seemächtige Wikingerburg (Jomsburg) daselbst durch König Magnus zerstört war (1034), erlebte es eine zweite, hohe Nachblüthe als Handelsstadt des wendischen Nordens. Gleichzeitige Schriftsteller, wie Adam von Bremen, wissen nicht genug zu erzählen von ihrer Grösse und Gastlichkeit. Griechen und Barbaren seien dort des Handels wegen zusammen gekommen, man habe ihnen alles erlaubt, nur die Ausübung christlicher Religionsgebräuche habe man ihnen nicht gestattet. Das Hauptvermittelungsglied in diesem nordisch-orientalischen Handel scheint das Land Bulgar an der mittleren Wolga gebildet zu haben, wo von Norden und Südosten her die Handelsproducte zusammentrafen. Von dem Vorhandensein derartiger ehemaliger Handelsbeziehungen kommen alljährlich Reste zum Vorschein. Die wichtigsten derselben sind die **Hacksilberfunde.** Man findet nämlich in den Ländern östlich von der Elbe und auch in Pommern öfter grosse Mengen von Silber, zuweilen bis 20 Pfund, die in Gefässen unter der Erde niedergelegt sind. Diese Silberschätze bestehen aus **Münzen** und **Schmucksachen,** die freilich meist in kleine Stücke zerhackt sind und offenbar als Kleingeld gedient haben. Die Schmucksachen von Silber sind in der Regel geflochtene Halsringe oder sogenannte Schläfenringe, eine eigenthümliche, für die Wenden charakteristische Ringform, die an dem einen Ende stumpf endet, während das andere in eine S

förmige Schleife ausläuft und die in grösserer Zahl, auf Lederstreifen aufgenäht, an der Seite des Kopfes getragen wurden. Ferner findet man darunter Ketten, Gürtelverzierungen, Pendeloques von Silber, in Filigran- und Granulirarbeit ausgeführt. Die Münzen sind häufig arabische, sogenannte „Dirhems", die dem 9. und 10. Jahrhundert angehören. Münzen von Kalifen aus den Dynastieen der Samaniden, Buweihiden, Abbasiden, Omajjaden u. s. w. sind vertreten, also Dynastieen, die bis nach Samarkand und Taschkent hinweisen. Ausserdem finden sich Münzen der fränkischen und sächsischen Kaiser und sogenannte Wendenpfennige (Nachprägungen aus Silberblech). Diese zerhackten Silberwaaren wurden nach dem Gewichte verkauft und dienten als Kleingeld.

**Keramik**: Die slavischen Gefässe zeichnen sich von den älteren dadurch aus, dass dieselben rauher, und meist viel stärker, zuweilen klingend, gebrannt sind. Ihre Masse ist grob, und meist sind kleine Steinbröckchen untergeknetet. Die Gefässe sind stets ohne Henkel, mit weiter Mündung, scharf umgebogenem und gerade abgestrichenem Rande, im oberen Theile ausgebaucht, nach dem Fusse hin eingezogen, oft förmlich zugespitzt. Die Ornamente bestehen aus schräg eingestochenen Punktreihen oder schrägen Strichen, die mit Horizontalreifen und Hohlkehlen abwechseln. Seltener sind sich durchkreuzende und bogenförmige Linien, sowie kleine Stempeleindrücke. Das häufigste Ornament aber sind Wellenlinien, die mit einem mehrzinkigen Instrument in den feuchten Thon eingestrichen, meist ringförmig um den Bauch oder Hals des Gefässes herumlaufen. Für die zahlreichen, besonders aus den Burgwällen zum Vorschein kommenden Scherben ist das Wellenornament neben dem vollständigen Mangel an Henkeln ausserordentlich kennzeichnend. In seltenen Fällen finden sich auch Deckel zu den Gefässen, die wie die Deckel unserer Kaffeekannen oben einen Knopf haben. Auch die Unterseite des Gefässbodens zeigt oft erhabene Ornamente, das Hakenkrenz oder radartige Verzierungen. Die eigenthümlich unten zugespitzten Gefässe, die Henkellosigkeit, die Wellenlinie als Ornament,

sowie die geknöpften Deckel finden sich im südlichen Deutschland schon häufig in spätrömischen Gräbern, und es ist sehr wahrscheinlich, dass die Slaven diese Eigenthümlichkeiten beim Durchzug durch jene Gebiete von dort entlehnt haben.

Werfen wir einen kurzen Rückblick auf die **Kunstfertigkeit** der Slaven, so ergibt derselbe ein recht ungünstiges Resultat. Die Tempel sind einfach aus Holz gebaut, die Bilder an der Aussenseite derselben nach Aussage von Kennern, wie Saxo Grammaticus, roh und primitiv. Die aus Holz hergestellten Götterbilder sind von kolossaler Grösse, aber kunstlos. Auch die auf uns gekommenen Steinbilder wendischer Götzen zeigen einen ganz tiefen Stand der bildenden Kunst. Die Gefässbildnerei, einförmig, schablonenhaft in der Form, ohne jede Abwechselung, sticht gewaltig ab gegenüber den geradezu künstlerischen Formen früherer Perioden. Dazu sind Form und Verzierung noch entlehnt und nicht einmal ursprüngliches Eigenthum des Volkes. Der Schmuck, soweit er aus Silber besteht, verräth ein weit höheres Können, da er aber nur sehr selten in Gräbern, meist mit arabischen Münzen zusammen in Hacksilberfunden vorkommt, ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass es nur importirte Waare orientalischer Händler ist. Eine Ausnahme machen vielleicht nur die in den Gräbern schon der früheren Zeit vorkommenden Schläfenringe von Bronce, die man möglicherweise im Lande selbst angefertigt hat. Es werden zwar kostbare Gefässe als Tempelschätze von den Heidenbekehrern erwähnt und auch in dem Testament des als etwas habgierig bekannten Bischofs Absalon von Roeskilde wird über solche verfügt, aber diese sind, wie auch sonst berichtet wird, Beutestücke ihrer Raubzüge zu Wasser und zu Land. Dass eine nennenswerthe Metallindustrie im Lande bestanden habe, wird nirgends erwähnt. Immerhin mag man aber das im Lande vielfach vorkommende Raseneisenerz zu bearbeiten und daraus die kleinen Gegenstände des täglichen Gebrauches, wie Messer, Scheren, Eimerhenkel, Nägel, Angelhaken hergestellt haben, jedenfalls sind mehrfach alte Lager von Eisenschlacken bekannt ge-

worden, die man hierauf beziehen könnte, doch sind die Angaben zu ungenau, um daran eine sichere Zeitbestimmung zu knüpfen. Die Waffen waren selbst zum Theil von den Nachbarn importirt. Fügen wir noch hinzu, dass man so ungemein häufig die Benutzung von Knochen- und Steingeräthen findet, so wird man zugeben müssen, dass die wendische Cultur eine ausserordentlich armselige und tiefstehende gewesen ist, die gegenüber der Cultur früherer Perioden gewaltig zurücksteht.

**Landesverfassung und Herrschaft.** In den ältesten Zeiten waren die Wenden in der Hauptsache freie Bauern, unter denen sich auf dem Lande ein begüterter Adel und in den Städten, besonders in den an der See gelegenen, reiche Kaufherren hervorthaten, die zuweilen aus eigenen Mitteln mit vielen Schiffen Raubzüge zur See ausführten. Von einer erblichen Herrschaft ist in jenen Zeiten noch keine Rede. Der wichtigste Einfluss auf das Volk ging von den Tempelpriestern aus, die, auf die Reichthümer der Tempel und die Macht der Götter gestützt, das Volk nach Gefallen lenkten. War ein Krieg zu führen, so wurden erst die Götter gefragt, dann ein Führer frei gewählt. Bei dem Völkerbund der in Vorpommern wohnenden Wilzen, die um den Mittelpunkt ihres Nationalheiligthums zu Rhetra geschart blieben, bestand dieser Zustand noch lange Zeit, bei den Rujanen auf Rügen und den Pommern sehen wir aber allmählich eine herrschende Familie auftreten, doch blieben sowohl auf Rügen, als auch in Stettin die Priester des Swantewit und Triglav in hohem Ansehen, und nur zagend und allmählich wagten die Fürsten ihre Macht auszudehnen. Die Familie Ratze's auf Rügen und das Greifengeschlecht in Pommern hatten eine derartige Machtstellung erreicht, und bei der Bekehrung zum Christenthum finden wir schon eine erbliche Herrschaft vor. Wir sehen dann auf Rügen und in Pommern Herzogsgeschlechter auftreten, von denen besonders das letztere bald einen Theil des politisch wenig widerstandsfähigen Wilzengebietes eroberte und der eigenen Hausmacht zufügte. Mit der Aus-



Digitized by Google

breitung der fürstlichen Macht hatte sich allmählich auch eine Klasse von Unfreien gebildet, die sowohl auf den Gütern des Adels, als auch auf denen der Fürsten sass, und gegen gewisse Dienste und Abgaben freien Unterhalt genoss. Später hatten die Fürsten sich feste Burgen errichtet und daselbst sogenannte Castellane eingesetzt, die in dem Bezirke, der Castellanei, in des Fürsten Namen Recht sprachen und die Abgaben einzogen, die in der Hauptsache in Naturalien bestanden. Auch in den Städten hatte der Fürst seine Burg, die mit einem gewissen Asylrecht verbunden war. Erst nach der Bekehrung zum Christenthum scheinen die Fürsten nach deutschem Muster ihre Hoheitsrechte soweit ausgedehnt zu haben, dass sie wirklich Herren im Lande waren.

Die Ansichten über die **Gräber der Wenden** haben im Laufe der Zeiten mehrfach gewechselt. Als die vorgeschichtliche Forschung noch in ihren Anfängen stand, glaubte man in den Urnenfriedhöfen der römischen Eisenzeit die Gräber der Wenden erkennen zu sollen und nannte sie darum auch „Wendenkirchhöfe", während man eine dort sehr häufig vorkommende bandförmige römische Provinzialfibel direct mit „Wendenfibel" bezeichnete. Es ergab sich indess bald, dass diese Gräber bei weitem älter waren. Später fand man in der That, besonders in Süddeutschland und Österreich, unzweifelhaft slavische Gefässe mit verbrannten Menschenknochen, sodass der Leichenbrand für die ältere wendische Periode festgestellt ist. Auch aus Pommern kennt man derartige Slavengräber mit Leichenbrand aus Gross-Wachlin in Hinterpommern und Wollin. Es stimmt dies auch mit dem Bericht älterer Schriftsteller, die von Leichenverbrennung bei den Slaven reden. Bei weitem die meisten der späteren Wendengräber zeigen aber durchgehends die Leichenbestattung. Die Leichen sind zuweilen neben einander 2—3 Fuss tief in der Erde niedergelegt, mitunter ohne jene Steinbedeckung, mitunter ist aber auch jede Leiche im Viereck mit einer Umsetzung aus über kopfgrossen Steinen versehen (Ramin). In der Regel liegen

die Skelette auf dem Rücken, die Arme angelegt, gerade ausgestreckt. Die Füsse sind nach O. gerichtet, der Kopf nach W., sodass das Gesicht gerade nach Osten sieht. Neben dem Kopf findet sich öfter ein henkelloses Gefäss und einzelne Schläfenringe von Bronce oder Silber, sonst finden sich noch gerade eiserne Messerchen, mitunter Glasperlen und in den jüngsten Gräbern dieser Art eiserne grosse Nägel, die darauf hinweisen, dass man schon eine Art Särge gebraucht haben muss. Grössere Gräberfelder der Wendenzeit kennen wir aus Pommern vom Silberberg und Galgenberg bei Wollin, Gross-Küssow an der Madue, Ramin bei Loecknitz, Neu-Kolziglow und andere; einzelne Gräber von Boeck, Friedefeld u. s. w.

Altsachen der Wendenzeit.

**Waffen** sind sehr selten und stimmen wohl mit denen der Deutschen überein.

**Geräthe:** Kleine gerade Eisenmesserchen, Scheren aus Eisen (Schafscherenform). Angelhaken aus Eisen (sehr gross). Holzeimer mit Eisenhenkeln, Teller und Löffel von Holz. Spinnwirtel, Schleifsteine, Pfriemen von Knochen. Knochennadeln, Knochenkämme, Äxte aus Hirschhorn und Eisen und Feuersteinmesserchen.

**Schmuck:** Gedrehte und geflochtene Halsringe von Silber, Schläfenringe von Silber und Bronce, hohle Bommeln aus Silberfiligran, Ketten von Silber, Silberperlen, Gürtelverzierungen von Silber (Wolfszahnornament).

---

Nachdem durch den Widerstand der Deutschen die Westwärtsbewegung der Slaven zum Stehen gekommen war, dauerten dennoch die Kämpfe mit den Nachbarn fort. Mittlerweile war aber auch im Osten den Wenden ein gefährlicher Feind aus eigenem Blute entstanden, die Polen. Das Polenreich hatte sich unter dem kraftvollen Polenherzog Boleslav Chrobry zu einem festen staatlichen Ganzen zusammengeschlossen und nun auch von Osten her die Wenden schwer bedrängt. Besonders Boleslav III.

Digitized by Google

hatte das östliche Pommern zeitweilig unterworfen und seine Verwüstungszüge nach Westen weit über Stettin hinaus ausgedehnt. Eine vollständige Unterwerfung der unruhigen wendischen Nachbarn erreichten aber die angrenzenden christlichen Mächte nicht. Es lag daher der Gedanke nahe, dass man erst das heidnische Volk zum Christenthum bekehren müsse, ehe es möglich sein werde, Einfluss auf deren Verhältnisse zu gewinnen. Boleslav III. wandte sich darum an den ebensowohl durch seine Frömmigkeit, wie durch seine Weltgewandtheit und Energie bekannten Bischof Otto von Bamberg mit der Bitte, die Bekehrung der pommerschen Wenden zu versuchen. In jenen religiös schwärmerischen Zeiten der Kreuzzüge, wo die Bekehrung Ungläubiger als die erste aller Pflichten galt, fiel der Antrag Boleslav's bei Otto auf fruchtbaren Boden, und nach eingeholter päpstlicher Erlaubniss wurde mit Aufbietung der ganzen kirchlichen Pracht jener Zeit die Bekehrungsreise unternommen (1124). Von Bamberg aus geht der Zug über Prag, Breslau nach Gnesen, wo der Bischof von Boleslav empfangen und mit Sprachkundigen und Wegführern ausgerüstet wird, von hier aus an die Netze, welche die Heidenbekehrer bei Usch überschreiten. Nun war man an die Grenzdistricte von Pommern und Polen gekommen, und ein dichter, schauriger Wald mit allen seinen Schrecknissen nimmt tagelang die Bekehrer auf. Als man denselben endlich durchzogen hat, kommt man bei Pirissa (Pyritz) auf pommersches Gebiet, wo der Heidenapostel von Herzog Wartislav erwartet wird. Wartislav, der als Kind in Gefangenschaft mit dem Christenthum bekannt geworden sein soll und dessen Gattin gleichfalls heimlich dem Christenthum, wie erzählt wird, zugethan war, nahm den Bischof wohlwollend auf. Das in der Gegend von Pyritz gerade zur Feier eines heidnischen Festes versammelte Volk wurde getauft. Nach diesem guten Anfang ging der Bischof nach Stargard, Cammin und Wollin (Julin), wurde aber am letzteren Orte von der Bewohnerschaft sehr übel behandelt. Hier wollte man von dem Christenthum absolut nichts wissen, ging dem Bischof sogar zu Leibe, der zu-

nächst das Asylrecht in der herzoglichen Burg daselbst in Anspruch nehmen und sich schliesslich aus der Stadt flüchten musste. Die Bewohner erklärten sich nur nach dem Beispiel von Stettin richten zu wollen. In Stettin hatte der Bischof besseren Erfolg, ebenso in Garz und Lebbin, und nun bequemten sich auch die hartnäckigen Wolliner zur Annahme des Christenthums. Nachdem der Bischof noch einige Städte in Hinterpommern besucht hat, darunter Colberg und Belgard, geht er wieder über Polen nach Bamberg zurück.

Die Annahme des Christenthums war aber nur eine sehr oberflächliche gewesen, denn einige Jahre später war das Heidenthum wieder vollständig erstarkt und die heidnischen Tempelpriester hatten das Volk wieder vollständig in der Hand, sodass der Bischof Otto sich zu einem zweiten Zuge entschliessen musste, wollte er nicht das Erreichte wieder vollständig verloren geben. Im Jahre 1128 brach er daher zum zweiten Male auf, und zwar diesmal über Magdeburg-Havelberg, zog von hier durch dichte Waldungen an den Müritzsee in Mecklenburg, um mit dem Herzog Wartislav in der Gegend von Demmin zusammen zu treffen. Von hier wandte er sich nach Usedom, wo ein vom Herzog einberufener Landtag, zu dem die slavischen Häuptlinge und Vornehmen sich eingefunden hatten, die Einführung des Christenthums öffentlich annahm. Nachdem noch das Evangelium in Wolgast und Gützkow gepredigt und ein dortiger Heidentempel zerstört worden war, ging der Bischof nach Stettin und schliesslich über Polen, Sachsen, Thüringen nach Bamberg zurück.

Hiermit war nun wohl auf dem festländischen Pommern dem Evangelium der Weg frei gemacht, die Insel Rügen hingegen stand noch fest im Heidenthum und der Landestempel des Swantewit auf Arcona blühte noch in alter Herrlichkeit, bis 40 Jahre später auch seine Stunde schlug. Seit langen Jahren hatten die Rujanen mit ihren dänischen Nachbarn in beständigen Fehden gelebt, die besonders in der zweiten Hälfte des zwölften Jahrhunderts zu fast alljährlichen Verheerungszügen geführt hatten. Dieser ewigen Kämpfe müde,

und vielleicht auch von der Hoffnung gelockt die widerstrebenden Heiden dem Christenthum gewinnen zu können, beschloss König Waldemar von Dänemark einen Hauptschlag gegen die Wenden auf Rügen zu führen. Im Jahre 1168 griff er unter Führung des kampfgeübten Bischofs Absalon von Roeskilde Arkona an und belagerte die Tempelburg des Swantewit. Während die wendische Besatzung, auf die Festigkeit ihrer Wälle vertrauend, die Belagerer wenig störte, kam letzteren ein Zufall zur Hülfe. Ein Mann aus dem dänischen Heere bemerkte, dass unter dem hölzernen Thurm, der auf dem Walle stand, die Erde sich gesenkt hatte und dass dadurch ein Hohlraum entstanden war. Er schwang sich an Speeren, die man in den Wall schleuderte, hinauf, stopfte die Höhlung mit Stroh aus und setzte so den Holzthurm in Brand. Das Feuer theilte sich sehr bald dem ganzen hölzernen Oberbau mit und zwang die wendische Besatzung zur Uebergabe. Das gewaltige Holzbild des Swantewit wurde umgehauen, herausgeschleppt und verbrannt. Die Tempelburg zu Charenz (Garz), wo die Götzenbilder des Porevit und Porenuz standen, ergab sich auf die Nachricht von Arkonas Fall freiwillig, und ihre Götterbilder traf dasselbe Schicksal, wie das des Swantewit, und nun musste auch Rügen das Christenthum annehmen. Zugleich mit dem Swantewit war das letzte Bollwerk des Heidenthums in Pommern gefallen. Es wurden Klöster gegründet und mit dänischen Mönchen besetzt, aus Niedersachsen und Westphalen wurden deutsche Klosterbauern zur besseren Bewirthschaftung des Bodens herangezogen, und somit war auch Pommern eingetreten in das helle Licht der Geschichte.

# Die älteste Karte von Pommern.

Von **J. E. Metzner**, Greifswald.

Unter allen Kartenwerken, welche unsere engere Heimath Pommern zur Darstellung bringen, nimmt das älteste derselben, die Lubinsche Landkarte wegen ihrer Schönheit, Grösse und Seltenheit den ersten Rang ein und verdient deshalb wohl mit Recht durch einige beschreibende Worte der völligen Vergessenheit entrissen zn werden.

Herzog Philipp II. von Pommern-Stettin, der 1606 zur Regierung gelangte, hatte eine ausgezeichnete Erziehung genossen, die Vorliebe für Kunst und Wissenschaft bildete den Grundcharakter seines Lebens. Neben der Theologie interessirte ihn ganz besonders die vaterländische Alterthumswissenschaft, hatte doch zu den hervorragendsten seiner Erzieher der Jurist Martin Marsteller gehört, der sich durch genealogische und heraldische Arbeiten in der pommerschen Geschichte auszeichnete. Die vielen Antiquitäten und Kunstschätze, die der Herzog sammelte, sind in den Stürmen des 30jährigen Krieges zerstreut und untergegangen, nur die auf seine Veranlassung ausgeführte erste grosse Karte Pommerns ist als ein schönes Beispiel seiner wissenschaftlichen und künstlerischen Bestrebungen übrig geblieben. Vom Ursprung dieser Karte erzählt uns Joh. Micrälius im „vierten Buche vom alten Pommernlande" unter den Begebenheiten des Jahres 1614 folgendes: „Weil Herzog Philippus wohl wusste, dass noch niemalen eine rechte geographische Beschreibung der Herzogthümer und Länder Pommerns recht und genau jemandem unter die Hand gegeben wäre, also hat er Dr. Eilhardum Lubinum von Rostock ab zu solchem Werke berufen lassen und mit Zuthun seines Vetters Herzog Philippi Julii (von Pommern-Wolgast) und

der andern Brüder denselben dahin vermocht, dass er die Mühewaltung alle in Pommern belegene Städte, Flecken, Stifte, Dörfer, stehende und fliessende Wasser nud was dergleichen mehr ist, neben aller adeliger Geschlechter Namen und Wappen in eine grosse zierliche Landtafel zu bringen und deswegen ganz Pommern durchznreisen und alle Oerter aufs genauste so viel als möglich abzureissen, auf sich nahm, welches anch in nachfolgenden Jahren effektuieret ist.“ Der genannte Eilhardus Lubinns, zu deutsch Eilert Lübben, an den des Herzogs Auftrag erging, war als Professor der Theologie zu Rostock und ausgezeichneter Mathematiker einer der bekanntesten Gelehrten seiner Zeit. Neben der grossen pommerschen Karte, zu der er das Material lieferte, sind noch andere Kartenwerke von ihm bekannt; unter seinen zahlreichen Schriften haben vorzugsweise die philologischen einen Ruf erlangt. Lubin nun kam der Aufforderung des Herzogs nach, er unternahm zwecks Ausführung des fürstlichen Planes mehrere Studienreisen durch das Land, und zwar soll er das erste Mal am 19. Angust 1612 von Stettin aus seine Rundfahrt begonnen haben. Durch seine Bemühungen und auf des Herzogs Kosten kam mit Hülfe eines geschickten niederländischen Kupferstechers in den nächsten Jahren eine ausgezeichnete Karte Pommerns zu Stande, deren Original heute zu den grössten Seltenheiten gehört. Denn schon vor 120 Jahren versichert Oelrichs in seinen „Histor.-geograph. Nachrichten vom Herzogthum Pommern etc.“, wo er sich auch mit der Geschichte der grossen Lubinschen Karte beschäftigt, dass es ihm nicht zweifelhaft sei, dass nur wenige Originalexemplare davon erhalten sind. Der Ausbruch des 30jährigen Krieges hinderte nämlich die Drucklegung des Werkes, sodass nur einige Probedrucke veranstaltet wurden, die im Laufe der Zeit anch verdarben. Dieser oben genannte J. K. Kr. Oelrichs, Prof. der Rechte am Gymnasium zu Stettin, und ein um die pommersche Geschichte wohlverdienter Mann, hatte das Glück, die Kupferplatten der alten Lubinschen Karte im Jahre 1756 in Stralsund wiederaufzufinden. Sie lagen dort, wie er selbst



erzählt, im Hause der verwittweten Frau Bürgermeister Zander auf dem Boden unter andern alten Sachen unbeschädigt, ohne dass die Besitzerin eine Ahnung von diesem Schatze hatte. Es waren 12 grosse Kupferplatten, jede 6 Pfund schwer, die Oelrichs vergeblich anzukaufen versuchte. Sie wurden vielmehr an den Buchhändler Weitbrecht zu Greifswald verhandelt, der sie im Jahre 1758 zu Hamburg unverändert und unverbessert wieder abdrucken liess.

Gehen wir nun zur Beschreibung dieser Karte über und zwar des auf der Universitäts-Bibliothek zu Greifswald befindlichen Exemplares. Die Karte führt den in 2 Zeilen die Mitte des oberen Randes einnehmenden lateinischen Haupttitel: Eine neue Beschreibung des hochberühmten Herzogthums Pommern, nebst einer Genealogie seiner Fürsten und deren naturgetreuen Portraits, den Ansichten der Hauptstädte und den Wappen der Adelsgeschlechter. Aus 12 Folioblättern zusammengesetzt bildet sie ein Rechteck von 217 cm oder 7 Fuss Länge und 125 cm oder 4 Fuss Breite. Druckort und Jahreszahl fehlen, ein Umstand, auf den wir noch unten zurückkommen. Die Karte ist mit liebevoller Sorgfalt, grossem Fleiss und künstlerischer Begabung ausgeführt und zeigt eine reiche Mannigfaltigkeit und Fülle des Inhalts. Sie enthält nämlich ausser der eigentlichen kartographischen Darstellung des Landes manches belehrende und schmückende Beiwerk, wie dies schon aus dem Haupttitel hervorgeht. Abgesehen von den geographischen Orts-Bezeichnungen sind alle sonstigen Bemerkungen, Erklärungen, Titel etc. der Sitte der Zeit gemäss in lateinischer Sprache abgefasst. Oben, aus der Ostsee aufwachsend sieht man den Stammbaum des pommerschen Fürstengeschlechtes mit den farbigen mit Namen und Daten versehenen porträtähnlichen Bildnissen sämmtlicher Mitglieder. Der fromme Wunsch an der Wurzel des Baumes, dass dieses Geschlecht nie erlöschen möge, ist freilich nicht in Erfüllung gegangen. Als Ahnherr der Reihe wird Suantibor I., ein grosser Kriegsfürst genannt, der Stammbaum hört auf mit der Familie Bogislai XIII. Links von diesem Stammbaum befindet sich

über der Insel Rügen ein kleinerer, der keine Bilder, sondern nur in Ringe eingeschriebene Namen und Daten enthält; er stellt die Ahnenreihe der gleichfalls ausgestorbenen Fürsten von Rügen dar. Hier ist als erster Witzlaus, ein Heide zur Zeit Kaiser Ottos genannt; bei Stoislaus, einem Bruder Jaromars, Stralsunds Gründer, wird bemerkt, dass er der Stammvater der Barone von Putbus sei. Lubins Angabe, dass der letzte der Rügenschen Fürsten Wartislaus V. 1325 von den Sundern erschlagen sei, bestätigen weder Kantzow noch Micrälius; hier wird nur von seinen Fehden mit Stralsund berichtet. Von dem grossen Stammbaum rechter Hand ist eine 16 theilige Windrose mit den Bezeichnungen der 4 Haupthimmelsrichtungen eingetragen. Ein grosser Delphin schwimmt in der See und Schiffsabbildungen schmücken Haff und Oder. Rechts unten zeigt die Karte in 5 Medaillons die Bilder der letzten pommerschen Herzöge, in der Anordnung, dass als oberster Philipp II., der Urheber dieser Karte, zwischen zwei Genien dargestellt ist. Der eine dieser Genien hält Schwert und Wage, der andere hat mit einer langen Rohrfeder in ein aufgeschlagenes Buch die Worte: „Gerechtigkeit und Frömmigkeit sind der Fürsten sicherster Schutz“ geschrieben. Bei jedem Bildniss ist der Name und der Titel „Herzog von Pommern“, bei Philipp II. ausserdem sein Todestag, der 3. Februar 1618 beigefügt. Die Fürsten sind mit langem Haar und Bart, Brustharnisch und feinen Spitzenkragen um den Hals abgebildet. Unter Philipp's Medaillon befinden sich in der ersten Reihe sein Vetter Philipp Julius und sein Bruder Franz, in der zweiten die jüngeren Brüder Ulrich und Bogislaus XIV. und zwischen diesen 4 Herzögen das grosse pommersche Wappen. Darunter sind die einzelnen in dem Hauptwappen enthaltenen kleinen Wappen von Gützkow, Barth, Rügen, Stettin, Pommern, Cassuben, Usedom, Wolgast und die Blutfahne in einer Reihe besonders dargestellt. Ausser dem Fürstenthum Rügen, das einen halben gekrönten Löwen über einem Schachbrett, und der Grafschaft Gützkow, die zwei rothe Hölzer ins Kreuz gelegt mit 4 rothen Rosen in des Kreuzes

Winkeln im Wappen führt, enthalten die übrigen sieben sämmtlich den pommerschen Greif in verschiedenen Farben und Varietäten. Die Blutfahne war das Zeichen der obersten Lehnsherrlichkeit; ihren Namen hatte sie davon, dass unter ihr bis in das 17. Jahrhundert hinein vom Kaiser die mit dem Blutbann verknüpften Reichslehen verliehen wurden. Unten auf der Karte links von ihrem südlichen Mitteltheil, der im Osten bis Berlinchen, im Westen bis Königsberg in der Neumark hinabreicht, befinden sich 3, auf der rechten Seite 4 durch Säulen von einander geschiedene Spalten, welche eine von Lubin verfasste kurze Beschreibung des Pommernlandes geben. Die Spalten rechts stehen direkt unter den oben erwähnten pommerschen Wappen und sind am Rande mit Kriegstrophäen, Fahnen, Kuirassen, Kanonenrohren dergl. reichlich verziert, während der obere Rand der andern Seite mit den Emblemen des Ackerbaus, der Fischerei und Schiffahrt künstlerisch geschmückt ist. Wir erfahren aus dieser im Anhange (S. 162) wörtlich abgedruckten, aber nur auszugsweise in der Uebersetzung wiederzugebenden Lubinschen Beschreibung, dass der Name Pommern aus dem Suevischen resp. Slavischen stammt und soviel wie „am Meere“ bedeutet. Das Land erstreckt sich nämlich über 60 Meilen an der Ostsee hin. In alten Zeiten reichte das pommersche Gebiet im Osten bis zur Weichsel, im Süden über die Ucker- und Neumark und im Westen bis an die Warnow hin, aber in den ununterbrochenen Kämpfen mit Polen, Märkern, Mecklenburgern und dem deutschen Orden ging viel Land verloren. Also hatte der pommersche Greif dasselbe Schicksal wie der römische Adler: er wurde tüchtig gerupft. Diese Verluste wurden theilweise dadurch ausgeglichen, dass 1325 das Fürstenthum Rügen und 1357 die Grafschaft Gützkow nach dem Aussterben der angestammten Landesherren an Pommern fielen. Und nun hat heutigen Tages das Land die Grenzen, welche die Karte zeigt: Mecklenburg im W., die Uckermarck im S.W., im S. die Neumark und Pomerellen (Westpreussen) im O., im N., wie oben erwähnt, die Ostsee. Man theilt das Land in die

4 Herzogthümer Stettin, Pommern, Kassubien und Vandalien, das Fürstenthum Rügen, das Bistum Camin, die Grafschaft Gützkow und die Aemter Lauenburg und Bütow ein. Rügen hatte einst eigene Könige, von denen einer, Odoaker Italien mit Waffengewalt unterwarf. Durch die Sturmfluth von 1309 wurde der „Ruden“ von der Insel losgerissen und dadurch das „Neue Tief“ gebildet. Es giebt auf Rügen weder Wölfe noch Ratten.

Das Klima Pommerns ist gemässigt und gesund, die Nähe des Meeres verscheucht die bösen Dünste, sodass Epidemieen und Pestkrankheiten selten sind; der Aussatz ist fast nur dem Namen nach bekannt. Das ebene, fruchtbare Land ist zu Ackerbau und Viehzucht sehr geeignet; der beste Weizen wächst um Pyritz. Mit Wolle wird grosser Exporthandel zu Wasser nach Belgien, Frankreich und England, zu Lande nach Meissen, Schlesien und Preussen getrieben. An Butter, Käse, Obst, Honig, Wachs ist kein Mangel. Wein wird aus den Rheinlanden, aus Frankreich und Spanien eingeführt, doch giebt es auch 2 Weinberge bei Stettin. Metalle fehlen, dagegen finden sich Kreide und Kalk. Die Colberger Salzquellen liefern reichlich gutes Salz, am Seestrande findet man Bernstein und bei Neu-Stettin ist eine berühmte Glashütte. Vor Zeiten hausten in den Urwäldern Auerochs, Bison und Wisent, Bär und Elchwild, wilde Pferde und eine grosse Schlangenart „Haselwurm“ genannt. Noch jetzt werden starke Hirsche, Dammwild, Rehe, Wildschweine, Marder, Wölfe, Füchse, wilde Katzen, Dachse, Eichhörnchen, Fischottern und Biber erlegt. Auch die verschiedensten Vogelarten sind vertreten. Bei dem Zachaner Reiherstand werden werthvolle Federn gesammelt; die in Pommern gefangenen Jagdfalken werden nach Frankreich, England, Spanien etc. ausgeführt. In den ausgedehnten Wäldern fällt man Tannen zu Schiffsmasten und Eichen zum Häuserbau neben vielen andern Bäumen. Die 13 schiffbaren Flüsse des Landes bilden 11 Häfen; zwischen den Odermündungen liegen die beiden Inseln Usedom und Wollin. Ausserdem besitzt Pommern mehr als 1000 Seen und in allen

diesen Gewässern über 70 verschiedene Fischarten. Anno 1545 wurde bei Eldena ein 24 Fuss langer Braunfisch gefangen, der soviel unverdaute Fische im Magen hatte, dass man 3 Tonnen damit füllen konnte, darunter war ein ellenlanger noch lebender Hecht. Im Madüesee finden sich die berühmten Muränen.*) Im Haff fischt man im Winter mit grossen Netzen unter dem Eise und werden bisweilen auf einen Zug etliche hundert Tonnen Fische gefangen.

Zu Caesars Zeiten sassen im Lande germanische Stämme, nach deren Wegzug einwandernde Slaven sich mit den zurückgebliebenen resp. zurückkehrenden deutschen Resten vermischten. Später als das Land durch viele Kriege entvölkert war, wanderten Sachsen in grösserer Zahl ein und gründeten Städte. Die Pommern blieben lange Heiden bis endlich dem Bischof Otto von Bamberg ihre Bekehrung gelang. 1520 traten sie zu Luthers Lehre über und hängen seitdem fest am evangelischen Glauben.

In alten Zeiten war Pommern ein Königreich; heutigen Tages wird es in die Stettinische und Wolgastische Regierung eingetheilt, auch das Stift Camin hat seine eigene Verwaltung. Die Landstände zerfallen in Prälaten, Herren und Städte. Unter ersteren ist der Bischof von Camin der vornehmste, dann folgt der Heermeister von Sonnenburg und das Caminer Domkapitel; im weltlichen Stande sind die ersten die Grafen von Eberstein und die Barone von Putbus. Ausserdem giebt es fast so viele Adelsgeschlechter als Tage im Jahre.

Aus dem Adel, besonders dem hohen, gingen in Krieg und Frieden wohlverdiente Männer hervor. Als Stiftungsjahr der Greifswalder Universität wird fälschlich 1455 statt 56, als das des Philippeum genannten Gymnasiums zu Stettin 1534 statt 43 angegeben. Unter den 63 Städten des Landes sind Stralsund und Stettin die Häupter. In den Städten

*) Dieser See ist auf der Karte unverhältnissmässig gross gezeichnet, aber nicht irrthümlich, wie man glauben könnte, denn der jetzt noch 12 Kilom. lange und 3 Kilom. breite See war bis zum Jahre 1770, wo ein grosser Theil abgelassen wurde, in der That bedeutend umfangreicher.



gilt Lübisches, Magdeburger, Schweriner und Kulmer Recht; die Bauern sind leibeigen.

Nach dieser hier nur ihrem wesentlichen Inhalte nach wiedergegebenen Beschreibung folgt unter dem Titel Städtekatalog ein alphabetisches Verzeichniss von 63 pommerschen Städten. Das mitaufgeführte Niestat ist sonst nicht bekannt, vielleicht ist Neumarck, jetzt ein Kirchdorf des Greifenberger Kreises, im fruchtbaren „Weizacker“ gelegen, gemeint. Heute zählt man in Pommern und Rügen 73 Städte. Den Schluss der Beschreibung bildet ein Katalog der einheimischen Fischarten, von denen nicht weniger als 79 verschiedene aufgezählt werden, darunter der Taskenkrebs, der Tobias und die Waterslang. An den rechten innern Rand dieser Beschreibung lehnt sich eine Figur, welche mit erhobener Hand eine Schale zu füllen scheint; darunter stehen die Worte: „Nicolaus Geilkerckius sculpsit.“ Dieser Nic. van Geilenkerken, auch van Geelkerken genannt, beschäftigte sich vornehmlich mit dem Stechen von Karten und Portraits und übte seine Kunst etwa bis um die Mitte des 17ten Jahrhunderts aus. Am Rande der Beschreibung linker Hand sitzt ein grüngekleideter vollbärtiger Mann von verschiedenen mathematischen und astronomischen Instrumenten umgeben. Dieser Messkünstler legt seinen Zirkel an ein 12theiliges Längenmaass, das den Maassstab der Karte angiebt, an. Der Hinweis auf N. v. Geilkerken giebt der Vermuthung Raum, dass diese Karte in Holland, und zwar in Amsterdam gestochen sei. Auch sind andere Lubinsche Karten, z. B. seine kleinere pommersche und seine rügensche ebendaselbst gedruckt. Für das Jahr des Erscheinens unserer Karte giebt die Angabe des Todestages Philipps II. einen Anhalt. Von den andern Fürsten, die als noch lebend angeführt sind, starb zuerst Philipps Bruder Franz 1620. Demgemäss muss die Zeit der Herausgabe zwischen 1618 und 20 fallen. Cramer in seiner Pommerschen Kirchenchronik giebt das Jahr 1618 an und ebenso Oelrichs in seinen oben erwähnten „Histor.-geograph. Nachrichten“. Letzterer beruft sich auf einen Passus aus des Hofpredigers David Reutzens Leichen-

reden auf Herzog Philipp, wo es von dieser Landkarte heisst, dass „dieses rühmliche Werk Seine Fürstliche Gnaden sammt dero freundlichen lieben Vettern Herzogen Philipp Julius so weit befördert, dass es nunmehr (1618) mit dem ersten heraus und ans Licht kommen wird.“ Als Druckort nennt er ebenfalls Amsterdam. Die grosse, an Inhalt so reiche Karte erhält noch einen weiteren Schmuck durch ihre künstlerisch ausgeführte Einfassung. Diese ist eine doppelte; die innere Umrahmung zeigt die Wappen und Namen von 353 pommerschen und rügenschen Adelsgeschlechtern. Ein Wappenschild zwischen den Rusten und Rusken ist leer geblieben. Diese Einfassung hat einen besonderen Titel, der oben in der Mitte unter dem Haupttitel der Karte 3 kurze Zeilen einnimmt. Links davon beginnt die Reihe der Wappen mit denen des geistlichen Hochadels, des Bischofs von Camin, des Heermeisters von Sonnenburg und des Caminer Domkapitels; denen die der Grafen von Eberstein und der Herren von Putbus als Vertreter des weltlichen Hochadels folgen. Daran schliessen sich in alphabetischer Ordnung die übrigen Adelsgeschlechter an, von denen viele bereits damals erloschen waren, viele andere aber, wie z. B. die Behr, Blücher, Kleist, Puttkamer, Schwerin etc. heute noch blühen und zu den bekanntesten Familien des Landes gehören. Eine Beschreibung aller dieser Wappen findet sich in Johann Micrälii sechstem Buche vom alten Pommernlande, Stettin 1639 in dem Kapitel: „von der Ritterschafft Nahmen, Wapen und Vorfahren“. Dieser benutzte nach seiner eigenen Angabe „Eilhardi Lubini gedruckte pomrische Tafel oder Charte“ und führt dieselben Geschlechter auf. Die äussere Seiteneinfassung der Karte endlich bilden 49 Ansichten pommerscher Städte, Klöster und Schlösser. Links oben vom Haupttitel sind Stralsundt, Gryphiswaldt, Wolgast, Treptow a. d. Tollense, rechts Alten-Stettin, Stargardt, Colbergk und Stolpe abgebildet. Die Zeichnung ist eine überaus zierliche, bei 14 Orten ist Lage und Namen der Kirchen, Klöster, Thore etc. angegeben. Während Stralsund nur 5 Kirchen und das Rathhaus aufweist, finden

wir bei Greifswald neben 7 Kirchen, St. Nicolaus, Marien, Jacob, Heil. Geist, St. Jürgen, Gertrud, Münchskirche, dem Collegium, Rathhaus, Schwarzen Kloster und Siechenhaus, dem Vetten- und Mühlenthor noch sämmtliche Wasserthore eingezeichnet. Franzburg, das oben im Städtekatalog fehlt, ist hier als Schloss abgebildet. 1587 nämlich wurde an Stelle des säcularisirten Cistercienserklosters Neuenkamp von Bogislaus XIII. trotz des heftigsten Widerspruchs des Kaisers ein grosser Palast im Renaissancestil errichtet und vom Herzog zu Ehren seines Schwiegervaters Franz von Braunschweig-Lüneburg Franzburg genannt. Hier wurde Philipp II., dem die Lubinsche Karte ihre Entstehung verdankt, geboren. Um das Schloss bildete sich bald ein Städtchen. Die Abbildungen von Dam und Zachan sind auf unserer Karte vom Zahn der Zeit zerstört und unkenntlich geworden, sonst aber ist im allgemeinen die Karte gut erhalten. Und so gilt auch von ihr jenes alte Wort: „die Bücher haben ihre Schicksale". Ans Licht gekommen in demselben Jahre, in welchem der unheilvolle 30jährige Krieg ausbrach, hinderte dieser ihre weitere Drucklegung und Verbreitung, verdarb in Blut- und Feuerströmen das vorher reiche Land, dessen Abbild sie sein sollte, vernichtete die Blüte der Städte und vertrieb auf lange hinaus Wissenschaft und Künste aus den übrig gebliebenen Trümmern. Und auch das blühende Fürstengeschlecht, dessen Ruhm und Macht die Karte verkündet und dem sie ihre Entstehung verdankt, sank in rascher Folge ins Grab und fiel, wie unsere Karte, der Vergessenheit anheim. —

## Anhang. (zu Seite 157).

### Pomeraniae et rerum in ea memorabilium brevis descriptio E. Lubini.

Pomerania sic dicta est ab antiquis Suevis, Suevici maris accolis, quasi dicas Pomeer, apud mare ut alii a voce Sclavonica Pomercze, quod idem significat. Ostendit enim haec



delineatio, quod mari Baltico et Venedico, quod Orientale vocatur, longo 60. milliarium, et amplius tractu, obiiciatur, instar arcus incurvata, cui, ab altera parte maris regna Daniae et Sueciae opponuntur. Terra vera, ab altera parte regno Poloniae et electoratu Brandenburgico cingitur ab occasu Megapolensi et ortu, Borussiae ducatu, clauditur. Errarunt hactenus geographi tum, qui quidquid terrarum, inter Borussiam et Holsatiam interjectum est ad Pomeraniam retulerunt, tum qui illam vel ad marchionatum vel Poloniam retulerunt, cum immediatus S. imperii status sit jam ferme 450 annis. Olim multo longior ac latior fuit ab ortu ultra Vistulam se extendens, et Dantiscum urbem, et Olivam coenobium, a Ducibus Pomeraniae fundatum, complexa: Et a meridie Uckermarchiam et Neomarchiam, provincias ultra 34 milliaria se exporrigentes, et ab occasu totum tractum usque ad Varnum, quod Rostochium alluit, a quo populi Warini dicti. Hinc Pomerania regni titulo, nullum superiorem agnoscens. etiam post Caroli Magni tempora fuit administrata unde et Wartislaus I. jam Christianus a Sax. Grammatico adhuc rex vocatur: Cuius duo filii, licet ab imp. Fried. Barbarossa principes imperii sponte sua facti sint, antecessorumtamen regalia et dictas provincias ultra 100 annos cum posteris suis retinuerunt. Postea Barnimus I. cui unus tantum filius et hae tot provinciae, filiam suam marchioni uxorem et totam Uckermarchiam dotem dedit. Neomarchia, a bellis inter Swantipolcum, Achillem Pomeranicum et Polonos, marchiones et cruciferos gestis, avulsa est. Quae licet postea a cruciferis marchioni erepta, inde ad Pomeranos redierit, mox tamen per conjugia et alia pacta iterum marchionibus cessit, sic tamen, ut si marchionum stemma deficiat, ea ad Pomeranos revertatur. Et vice versa, si Pomerani: quod Deus avertat! deficiant Pomerania cedat marchionibus. Pomerelliam Mestovinus Primislao, Poloniae principi, ex sorore nepoti testamento donavit et sic filiam a matre avulsit. Megalopolenses etiam belli, inter Pomeranos et marchiones tempore Dargunum, Stavenhagiam, Brodam, Ivenacum a Pomeranis fundatum eripuere. Ut sic Gryphus ille

Pomeranicus eandem cum Romana aquila fortunam, plumis a variis varie avulsis, expertus fuerit. Haec tanta damna Dei benignitas aliqua parte compensavit Anno 1325 principatus Rugiae et Anno 1357 comitatus Gutzcoviae, morte suorum dominorum, accessione. Hodie Pom. illi limites, qui in hac tabula notati. Ab occidente Megapoli, a meridie Uckermarchiae, a Notapeliore Neomarchiae, ab oriente Pomerelliae, sexto ferme ab urbe Dantisco lapide, jungitur. Totum septemtrionale latus illi claudit Orientale mare, cuius longitudo licet longe ultra 60 mill. se extendat, latitudo tamen raro ultra 22, plerumque 10,87 milliarium. Circa Colbergam etiam ad 4 m. coarctatus. Latitudo locorum ex tabula patet.

Divisa illa olim in Citeriorem et Ulteriorem. Illa Ducatus Stetinensem et Pomeraniam complexa ab occidente ad montem Gollenberg prope Cuslinum se extendit. Quod inter fluvium Persantam et Vistulam interjectum est, ad Ulteriorem relatum fuit. Jam vero illa distribuitur in IV Ducatus, I principatum, I episcopatum, I comitatum, II Dominia. Primus Stettinum, quod a populis, qui ante Christum natum haec loca inhabitarunt Sedinum vocatum est, inter Penam et Inam interjectus: Secundus inter Inam et Wipperam, proprie Pomerania dictus. Tertius Cassubia, quae olim potiorem Pomerelliae partem complexa, jam circa Lebeburgum et Butoviam situs. Quartus Vandalia circa Rummelsburgum, Rugewaldiam, Slaviam et Stolpam. Principatus Rugiae olim suos reges habuit et inter illos Odoacrum qui Italiam quondam armis belli subjugavit Ad hinc Stralesundium, Bardum, Tribbeseha, Grimma, Loitzium aliaeque urbes spectarunt praeter illam quae Rugia jam proprie dicitur. Diameter eius tantum 7 mill. sed circumferentia vel 70. ob varia maris divertigia et sinus atque aufractus litorum, insulas et peninsulas. Longe olim fuit maior, quippe cum insula Ruden continua, quam tempestas maris Anno 1309 ab illa avulsit et novum trajectum fecit, qui jam grandiores naves transmittit. Rugia inter cetera piscibus abundantissima, in qua jam mediocris, sed olim incredibilis halecum copia fuit capta. Berga eius

metropolis, et quae centrum, jure civitatis nuper donata.*) Praeter hanc opida Gartz, Gingst, Wick, Sagard. Nullos lupos alit, sed nec glires: quamvis jam in Wittovia per naufragia illati, tradantur. Episcopatus Caminensis archiepiscopatui similis, metropolitanum nullum, solos Pomeraniae duces, dominos et patronos, agnoscit. Ad eum spectat Caminum, Coslinum, Colberga, Corlinum, Bublitium. Gültzowiam In Frienwalda urbe suum etiam jus habet. Vasalli eius comites ab Eberstein. Coenobia in Pomerania fuere 24 et ultra.

In Comitatu Gutzcow opidum Gutzcow. Solum eius fertile et pingue admodum. Dominia Lebenburgum et Butovium. Ericus II bello cum magistro teutonico gesto circa ann. 1455 sibi subjecit. Quae Pomeraniae jam hereditario jure subjecta sunt et recognoscunt quidem Polonum, quoties novus rex eligitur: non tamen tamquam feudi dominum, nec ulla ei servitia praestant.

Mediocris in his provinciis aeris temperies, qui si quid insalubre ex paludosis locis contrahat, vicinitate maris et ventorum agitatione sic flabellatur, ut morbi epidemii aut pestes raro hic grassentur. Lepra rarissima et paene inaudita. Montes parci praeter die Gollenberge prope Cuslinum. Revecol, mons praealtus et famosus, Smolsino imminens. Ossa prope Dantiscum, Podegugii prope Sedinum. Unde Pomerania satis fertilis, copioso pecorum et frumentorum proventu incolas beat, ut tritico, quod circa Piritium, magno terrae tractu et mire pingui, copiose crescit, siligine, hordeo, avena, pisis, panico, fagopyro, lupinis, lino, canabi, etc. Talium aliquot millia lastarum quotannis fere hinc alio deportantur. Equos alit generosos et fortes, boves et porcos copiose. In plerisque pagis greges et stabula ovium. Unde quotannis immensa lanae praestantissimae copia, mari in Belgium, Galliam, Angliam. terra in Misniam, Silesiam, Borussiam hinc deportatur. Butyri etiam casei et pernarum, quae alibi in magnis delitiis sufficiens copia. Olera, poma, pyra, avellanae iuglandes, nuces, cerasa, pepones, cucurbitae,

*) 1613 vom Herzog Philipp Julius.

persica, mala cydonia, melopepones et aliae etiam exoticae fruges ita hic maturescunt, ut plene hisce naves in Borussiam et Livoniam mittuntur. Mellis et cerae hic dives copia. Vina, cum desint, Rhenania, Gallia, Hispanica, navibus adferuntur. Vineae tamen duae prope Sedinum: candidum et rubellum vinum plerumque feliciter praestant. Desunt metalla, ferri fodinae tamen inveniuntur et montes cretacei et moles calcis tanti, ut ex uno faxo interdum 20 lastae calcis parentur. E Podejugiis montibus et prope Suinam calx offoditur longe optima, terra, e qua sal nitrum fit, item metallum, quod Germani Victril appellamus et lapis fabulosus „Beinbruch". Colbergi tres salis fontes: unde toti viciniae candidi et optimi salis copia suppetit. In litore maris invenitur succinum, mediocri copia. Prope Neo-Stettinum est officina vitri valde laudati.

Pomerania olim parum exculta in vastis silvis aluit bubalos, bisones, uros, ursos, alces, feros equos, magnos-serpentes, quos Germani Haselwurme vocamus. Capiuntur hic nobiliores cervi, pondere suo octo aut novem centenarios exaequantes, longe plurimis cornuum ramis. Item damae, capreae, apri, martes, lupi, vulpes, feles silvestres, meles, sciuri, lutrae, castores etc. Item nobiliores aves ut grues, tardae, urogalli, perdices, tetraones, attagines, anseres, anates silvestres, pelicani, turdi, alaudae, coturnices, stumi, et plurimae aliae. Prope Zachanum est lucus ardeorum valde nobilis, in quo insignes plumae leguntur. Falcones hic capti in Gallias, Angliam Hispaniam et alia loca deportantur. Ingentes hic silvae, in quibus abietes ad malos navium et quercus ad aedificia. Item alni, betulae, fagi, fraxini, acor, ornus, tiliae, pinus, taxus salices et plurimae aliae species. Flumina navifera 13 numero, quorum maximus Odera, undecim, portus conficiunt, ut hic videre est quot in nulla alia Germaniae provincia.

Recens lacus incredibili piscium copia luxuriat, cuius longitudo 9 latitudo 3 aut 4 mill. in quem Odera cum aliis fluviis influit et qui, tribus se in mare exonerans ostiis, duas efficit insulas Usedomam, in qua olim Vineta, et Wollinensem,

in qna olim Julinum, urbes toto orbe Arctuo famigerabiles. Praeter haec in Pomerania plus quam mille minores lacus: nnde tanta in illa piscium copia, quorum ultra 70 inveniuntur genera, nt, hoc genere, vix ulla alia regio cum illa possit coutendi.

Anno 1545 prope Eldenam captus est tursio Germanis ein Braunfisch, 24 pedum, tot pisces nondum coctos stomacho gestans, quibus tres tonnae impletae, et inter illos vivus adhuc esox longitudine ulnae. In Dammensi lacu captus est hoc anno accipenser 346 librarum. In lacu Maduja, qui alluit nobile coenubium Kolbatz, capiuntur murenae, quinque spithamas adaequantes, quae induratae in magnis habentur deliciis. In lacu recenti hieme sub glacie piscantur ingentibus retibus, quae cum chordis, quibus trahuntur, quadrantem milliaris aequant, quibus interdum, uno traktu, pisces capti pro 300 pr. 600 pr. 900 aliquando etiam pr. 1400 florenis aestimati. Quae piscium copia eo major censenda, qno viliori hic emuntur pretio, ubi pro solido tot saepe emuntur, qui 12 conviviis suffecerint. Qui pisces in mari salso, qui itidem in lacu recenti inveniantur, illorum Catalogum Germanice adscriptum videt lector.

Incolae tempore caesaris dicti Suavi (quod nomen etiamnum antiquissima quaedam familia nobilis retinet), Semnones, Longobardi, Reudigni, Aviones, Angli, Varini, Eudoces, Suardones, Nuithones, Gothones, Lemovii, Rugii, Sedini, qnorum nominum reliquiae etiamnunc manent, Gothi, Lobeburgi, Rugiani, Stettini ut ostendit Cluverius lib. 3 c. 35. Hi populi, cum circa annum Christi 400 in Galliam, Hispaniam et Africam penetrarent et loca illa occuparent: inde Vandali et Slavi vicissim Pomeraniam invadentes, Gothos illos ex bellis illis reduces, suos dominos agnoscentes cum illis et relictis Longobardis et Rugiis varie mixti fuere. Fuere autem Vandali divertissimorum generum, Heneti, Winiti, Winuli, Wizalbi, Wilsi, Tolensi, Redarii, Luticii, Circipani, Kycini, horum iam, posteri, illa loca tenentes una voce dicuntur.

Pomerani tandem, post multa cum Danis et Polonis et aliis bella gesta circa Annum 1180 prisci Germani Saxones

in Pomeraniam vocati, qui plerasque in illa urbes et oppida condidere, iamque ad 400 in illa habitarunt, licet pauci Vandali in confiniis adhuc supersint. Pomerani diu mansere ethnici, in primis Rugii, qui diversa multorum capitum idola coluere. Sedini coluere triceps idolum Triglaff dictum. Tandem cura Boleslai, principis Poloniae, per S. Othonem, episcopum Bambergensem, apostolum Pomeraniae Anno 1124 ad Christum conversi sunt. Anno 1520 purior evangelii lux a Deo per D. Lutherum in his locis accensa est, a quo tempore sincerae Augustanae confessioni constanter adhaerent et porro, cum Deo adhaerebuut.

Ante natum Chr. et diu post hae provinciae regnum fuere. Wilzanus Anno 789 Caroli Magni sororem duxit. Suantiborus cum filiis suis regia manu, sine recognitione superioris, loca haec tenuit. Ejus majores Lubit, Melegast, Celiadrog, Raslitz, Barnim, Wartislaff, Mestiboius, Bogislaff et alii. Tandem Anno 1181 Wartislai filii principes imperii facti. Quorum posteri titulum magna cum laude tuentur. Faxit Deus! ut ad finem porro eum tueantur.

Imperium Pomeraniae in duos iam supremos status dividitur, Stetinensem et Wolgastensem. Episcopus Caminensis suam peculiarem habet administrationem, uti et reliqui principes, quibus sua portio certis conditionibus obtigit. Inferiores status die Landstende, sua certa habent privilegia, divisi in praelatos viros et urbes. Inter praelatos est caput episcopus Caminensis, quem magister de Sonnenburg, Commendator de Wildenbrug, et capitulum Caminense, ordine sequuntur. Viri sunt Comites ab Eberstein, domini in Naugardten und Massow, barones in Putbus, domini hereditarii arcium et laudatissima nobilium multitudo, quorum familiae tot ferme numero, quot dies anni quorum nomina et insignia margo tabulae iuxta ordinem alphabeti, sine cuiusquam dignitatis aut praeminentiae praeiudicio, exhibet. Inter quas familiae sunt, ex quarum una 50 aut 60 virorum capita et equites licet educere: plerique iudiciorum, venationum, piscationum etc. privilegiis gaudent. Sunt inter nobiles, qui suos inferiores nobiles vasallos habent, civitates, opida ipsi,

principum vasalli, quibus ad certa officia equestria obligantur. Ex hisce prodiere episcopi, Weiwoden, Capitanei, magistri equitum, aliique summi viri, literis et armis, belli et pacis tempore praestantes. Universitas Gryphiswaldiae est iisdem privilegiis, quibus Coloniensis munita, fundata A. 1455 a Wratislao X. Nec minus illustre Gymnasium Stettini A. 1534 a Barnimo X. et Philippo I. fundatum et quod a primo Philippo, eius fundatore, et iam secundo Philippo, magno eius patrono, iure Philippeum vocatur. Urbes in ea olim tota Europa famosissimae Wineta, Julinum, Rethre, Arcona, Charentia, quas partim Neptuni, plerasque Martis violentia delevit. Supersunt adhuc in Pomerania urbes 63. Omnes in tabula notatae, potiores etiam ad oram eius depictae. Praecipuae sunt Stralsundium et Stettinum. Reliquae in conventibus certas suas sessiones habent. Nobilium urbes dominorum suorum iurisdictione agnoscunt. Appellatio fit ad Principem. Principe et subditi jure caesareo, urbes vero Lubecensi, Magdeburgensi, Swerinensi et Culmensi utuntur; nec ad camerum appellatur, ni summa ultra 500 Rhenanos excrescat. In dominiis Lebenburgow et Bütow ad iudicium principale appellatur et inde ad principis personam ipsam eiusque camerale iudicium, non ultra. Rustici sunt non emphyteuti, sed servi, nullum in agros suos ius obtinentes, qui nisi, data pecunia, libertatem emant, pro suo arbitrio alio se conferre non possunt. Imperata a dominis suis praestant servitia, qui illos, cum lubet, e fundis eiicere, aliisque eosdem tradere possunt.

# Zum Klima von Greifswald.

## 1. Errichtung einer meteorologischen Station in Greifswald.

Greifswald besass bisher keine offizielle meteorologische Station. Wohl aber hatte sich seit Jahrzehnten unser Vorstandsmitglied, Herr Optiker und Mechaniker Demmin in dankenswerther Weise der Mühe dreimaliger täglicher Temperatur- und Luftdruck-Ablesungen unterzogen. Die bezüglichen Tabellen sind in den hiesigen Zeitungen regelmässig zur Veröffentlichung gelangt, befinden sich auch nach Monaten und Jahrgängen geordnet im Archiv der Geographischen Gesellschaft, harren aber noch ihrer Verarbeitung.

Über die nunmehr und zwar am 1. März d. J. erfolgte Errichtung einer offiziellen meteorologischen Station berichtet Herr Professor Dr. Richarz, Direktor des Physikalischen und Astronomischen Instituts der Universität, welchem die Station unterstellt ist, Folgendes:

Nachdem in der Zeit meiner Anwesenheit in Greifswald (seit Herbst 1895) mehrfach, unter anderem von der hiesigen Kreisbauinspection und dem landwirthschaftlichen Verein, an das Physikalische Institut Anfragen um Mittheilung meteorologischer Ablesungen gerichtet worden waren, und nachdem Herr Professor Credner im Winter 1896/97 auf private Erkundigung hin von einem der dirigierenden Beamten des meteorologischen Instituts zu Berlin eine der Begründung einer Station in Greifswald günstige Antwort erhalten hatte, wurde diese, auf eine offizielle Eingabe an den Direktor

Digitized by Google

des kgl. preussischen meteorologischen Instituts, Herrn Geheimrat Professor v. Bezold im verflossenen Winter ausgeführt, und die Verwaltnng dem Astronomischen Institut unserer Universität angegliedert.

Die Station ist eine solche 2. Ordnung und besitzt folgende Apparate: Zur Temperaturbestimmung ein Momentan-, ein Maximum- nnd ein Minimum-Thermometer, welche in einer sogenannten „kleinen englischen Hütte“ an der besten zur Verfügung stehenden Stelle mit freiester Luftzirkulation zwischen Wallpromenade und Physikalischem Institut aufgestellt worden ist. Diese Hütte enthält auch das Psychrometer zur Bestimmung der relativen Feuchtigkeit der Luft. In der Nähe hat an einer zwar niedrigen, aber von Gebüsch völlig freien Stelle der Regenmesser seinen Platz gefunden. Da das Physikalische Institut ein vortreffliches Normal-Gefäss-Heber-Barometer von Fuchs bereits besitzt, ist ein ähnliches nicht besonders geliefert worden. Windfahne mit Windmesser sind auf dem Thurm des Instituts angebracht.

Die regelmässigen Ablesungen (3 mal täglich) haben mit dem 1. März d. J. begonnen und werden täglich auf einer Tafel in der Südwestecke des Universitätshofes, zwischen Physikalischem Institut und Augenheilanstalt, der allgemeinen Kenntnisnahme zugänglich gemacht. Unabhängig von diesen Beobachtungen wird auch Herr Demmin seine Ablesungen vorläufig noch fortsetzen, so dass dadurch eine gegenseitige Kontrolle der Instrumente ermöglicht werdeu wird.

## 2. Niederschlagsmengen und Art der Niederschläge zu Greifswald in den Jahren 1893—97.

Dem Vorsteher der hiesigen seit Anfang der 90er Jahre seitens der Berliner Centralstelle errichteten Regenstation, Herrn Registrator E. Hühnke verdanken wir nachstehende Tabellen über die Niederschlagsmengen, Hänfigkeit und Art der Niederschläge für die 5 Jahre von 1893—1897.

**a) Zusammenstellung der Niederschlagsmengen in den Jahren 1893—97.**

| | 1893 | 1894 | 1895 | 1896 | 1897 |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 41 mm | 25.9 mm | 59.9 mm | 23.6 mm | 50.6 mm |
| Februar | 70.9 „ | 66.1 „ | 46.7 „ | 17 „ | 23.3 „ |
| März | 27.6 „ | 34.9 „ | 35.4 „ | 85.4 „ | 73.3 „ |
| April | 0.6 „ | 29.9 „ | 46.9 „ | 28.8 „ | 51 „ |
| Mai | 31.3 „ | 42.1 „ | 41.8 „ | 67.9 „ | 62.2 „ |
| Juni | 32.3 „ | 86.8 „ | 71.6 „ | 47.4 „ | 15.1 „ |
| Juli | 90.1 „ | 48.1 „ | 67.5 „ | 53.9 „ | 169.4 „ |
| August | 63.5 „ | 43.4 „ | 90.1 „ | 63.2 „ | 36.2 „ |
| September | 57.4 „ | 45.5 „ | 34.9 „ | 79.8 „ | 75.8 „ |
| Oktober | 99.6 „ | 64.3 „ | 71.7 „ | 52.4 „ | 52.4 „ |
| November | 71.6 „ | 32.2 „ | 51 „ | 29.6 „ | 22.6 „ |
| December | 34.2 „ | 47.6 „ | 58.1 „ | 47.7 „ | 33.9 „ |
| | 620.1 mm | 566.8 mm | 675.6 mm | 596.7 mm | 665.8 mm |
| 5jähriges Mittel | | | | | 625 mm |

**b) Häufigkeit und Art der Niederschläge.**

| | 1893 | 1894 | 1895 | 1896 | 1897 |
|---|---|---|---|---|---|
| Regen | 138 Tage | 176 Tage | 152 Tage | 160 Tage | 154 Tage |
| Schnee | 42 „ | 32 „ | 78 „ | 36 „ | 44 „ |
| Hagel | 4 „ | 5 „ | 5 „ | 8 „ | 4 „ |
| Graupel | 2 „ | 2 „ | 4 „ | — „ | 4 „ |
| Nebel | 21 „ | 11 „ | 12 „ | 7 „ | 21 „ |
| Thau | 4 „ | 4 „ | 3 „ | 4 „ | — „ |
| Reif | 10 „ | 18 „ | 8 „ | 5 „ | 4 „ |
| Rauhfrost | 6 „ | 2 „ | 3 „ | — „ | — „ |
| | 227 Tage | 250 Tage | 265 Tage | 220 Tage | 231 Tage |

Auch auf dieser, inmitten der Stadt gelegeuen Regenstation werden die Messungen unabhängig von denjenigen der neuerrichteten Station zunächst noch fortgesetzt werden, so dass auch in dieser Hinsicht eine Kontrolle der beiderseitigen Resultate ermöglicht sein wird.

## 3. Gewittererscheinungen in Greifswald in den Jahren 1893—1897.

Derselben Quelle entnehmen wir nachstehende Übersicht der 1893—1897 auf dieser Station zur Aufzeichnung gelangten

Gewittererscheinungen und zwar Nahgewitter (N), Ferngewitter (F) und Wetterleuchten (W).

| Monate | 1893 | | | 1894 | | | 1895 | | | 1896 | | | 1897 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | F | W | N | F | W | N | F | W | N | F | W | N | F | W |
| Januar . . | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Februar . . | — | — | — | 2 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| März . . . | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 2 | — | 1 | — | — | — |
| April . . . | — | — | — | 2 | — | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | 2 |
| Mai . . . . | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — | 2 | 1 | — | 1 | — | — | 1 | — | — |
| Juni . . . | 2 | 2 | — | 1 | 2 | — | 1 | 3 | — | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | — |
| Juli . . . . | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 1 | 6 | 2 | — | 4 | 1 | 1 | 1 | 6 | — |
| August . . | 4 | 4 | 3 | — | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | — | 3 | 3 | — |
| September . | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 2 |
| Oktober . . | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | 3 | — | — | — |
| November . | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| Dezember . | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| Summa: | 11 | 13 | 5 | 9 | 9 | 7 | 16 | 11 | 6 | 13 | 8 | 8 | 7 | 10 | 5 |

## B. Aufsätze allgemeinen Inhalts.

Digitized by Google

# Reise-Eindrücke von der 3. Xingu-Expedition.

Von Dr. **Karl Ernst Ranke**, München.

Vortrag, gehalten in der geographischen Gesellschaft Greifswald, den 3. März 1898.

Mitten im Herzen des südamerikanischen Continents in der riesigen, aber noch sehr wenig bevölkerten und bekannten Provinz Mattogrosso, hatten die Reisen von den Steinens eine grosse ethnologische Ueberraschung zu Tage gefördert. Hier war Amerika noch nicht entdeckt gewesen. Hier lebten Indianerstämme ohne Kunde von den Weissen, vor denen die Kultur ihrer Brüder schon seit Jahrhunderten verschwunden war, denen die Banane und das Zuckerrohr, selbst Hund, Schwein, Rind und Huhn unbekannt geblieben waren, die ohne Kleidung, unberührt von der zerstörenden Kultur, ein friedliches Dasein als Jäger und Ackerbauer führten. Sie betrieben ihren primitiven präcolumbischen Ackerbau, ihre Jagd und den Fischfang ohne Eisengeräthe, mit wenigen Steininstrumenten, in der Hauptsache mit Geräthen aus Holz und Knochen. Dieses Gebiet musste für Ethnologie und Anthropologie gleich interessant sein und so leistete ich mit Freuden der Aufforderung eines jungen Ethnologen Herrn Dr. Hermann Meyers Folge, mit ihm eine weitere Expedition an den Xingu, an dessen bis dahin unbekannten Ufern die besprochenen Indianerstämme lebten, zu unternehmen. Zwei der kleineren Quellflüsse dieses riesigen Stromes, der an seiner Mündung eine geographische Meile breit ist, waren erst bekannt geworden, aber man hatte die Einmündung von zwei weiteren grossen Flüssen gesehen, deren Aufschliessung das Ziel der neuen Reise sein sollte.



Digitized by Google

Nach einigen nasskalten Wintertagen in England dampften wir am ersten November 1895 auf dem Nile, einem der schönsten Dampfer der Royal-Mail-Steam-Paket-Company aus dem Hafen von Southampton. Noch am Abend desselben Tages hielten wir in Cherbourg an der französischen Küste.

Am 4. landeten wir nach einem heftigen Gewittersturm in Lissabon, wo uns die heimischen Singvögel begrüssten, die schon vor uns dem Winter entflohen waren, und wir bei der linden Luft und dem frischen Grün uns aus dem Winter in die ersten warmen Frühlingstage versetzt glaubten. Lissabon interessirte uns als das klassische Vorbild einer brasilianischen Stadt. Zwar hat es manche ehrwürdige, alterthümliche Gebäude vor den jungen Schwestern in der neuen Welt voraus, aber viele seiner Kirchen tragen in ihrem Stiel schon den Character der Schöpfungen des Jesuitenordens, der an zahllosen Stellen Südamerikas gleichartige Bauten errichtet hat. Und die flachen Dächer, das Leben und Treiben, die Kostüme, die goldverzirten Leichenwagen in den Strassen, das alles sollten wir drüben wieder finden. Abends fuhren wir mit Hunderten und Hunderten von Zwischendeckspassagieren nach dem Schiff zurück, das bei herrlicher Abendbeleuchtung kurz nach Sonnenuntergang den Hafen wieder verliess, um die Reise über den Ocean nach dem Eldorado jedes Portugiesen, nach Brasilien anzutreten.

Als wir am 9. November vor San Vincent lagen, war aus dem Frühlingstag ein wolkenloser heisser Sommertag geworden, als wir die Linie passirten, empfingen uns die ersten wolkenbruchartigen Tropenregen, und als wir am 17. bei 33,7 Grad Celsius Schattentemperatur in der Bai von Rio lagen, hatten wir schon seit mehreren Tagen mit dem tropischen Klima Bekanntschaft geschlossen.

Bei wunderbarem Wetter und kühlem Morgenwind waren wir nach einer engen Durchfahrt am Fuss des Zuckerhuts, ein hohen Granitkegels, dem Wahrzeichen von Rio, zwischen kleinen Granitinseln mit Palmenbeständen und mehreren grösseren und kleineren Forts, die noch von dem Flotten-

aufstand her vollständig zerschossen waren, in eine weite, sonnenglänzende Bai eingefahren. Am Ufer erhebt sich auf grünen Hügeln unter Palmen eine weisse Stadt, das ganze ist umrahmt von Bergen in phantastischen Formen, überwuchert von einem dichten, dunkelgrünen Teppich tropischer Vegetation, in dem da uud dort die heller glänzenden Blattriesen der Palmen und Bananen sich erkennen lassen. Nur an einzelnen, majestätischen, rothbraunen Granitwänden, die in eigenthümlich runden, ganz glattgeschliffenen Formen sich aus dem Urwald erheben und das Thal umrahmen, hat sich keine Vegetation angesetzt. Und über dem ganzen liegt der Glanz der Tropensonne; eine Lichtfülle, wie sie unser Auge nie gesehen, in der die Stadt glänzt und gleisst, die das Blau des Himmels noch tiefer und das Grün des Urwalds noch dunkler erscheinen lässt.

Als wir aber am foldenden Tag in den Mittagsstunden in den engen, hässlichen Gassen Rios, in der dumpfen, stinkenden Luft unseren Besorgungen nachgingen, als die Temperatur immer unerträglicher wurde, sodass für uns, die wir eben erst aus dem Winter hierher versetzt waren, die Schrecken des Klimas das menschliche Empfindungsvermögen zu überschreiten schienen, und als wir über das ganze die allgemeine Furcht vor dem gelben Fieber, das eben die ersten Opfer der heissen Zeit heimholte, wie eine geheimnissvolle, lähmende Macht sich legen sahen, da folgten wir gerne dem Rath der Erfahrneren und flüchteten aus der Stadt, der wir bei der Einfahrt als der schönsten der Welt zugejubelt hatten, in da hochgelegene Petropolis. Leider war es schon zu spät gewesen, der Photograph und Sammler der Expedition Heinrich Dahlen aus Düsseldorf hatte in der einen Nacht in Rio den Keim des gelben Fiebers in sich aufgenommen und starb 9 Tage nach unserer Ankunft. Er liegt in Petropolis begraben. Noch heute, $2^1/_2$ Jahre nach diesen schweren Tagen, regt die Erinnerung so heftige und widerstreitende Empfindungen in mir auf, dass es mir schwer wird, darüber zu sprechen. Erlassen sie mir die Schilderung.

Erst am 14. Dezember waren wir wieder zur Ausfahrt

bereit. Um 6 früh fuhren wir bei einer erfrischenden Brise aus dem Hafen. Am Granitturm des Corcovado lagen dicht dem Berg angelagerte weisse Wolken wie die letzten Morgennebel nach einer kalten Nacht, die sich am Berg niederschlagen. Bei dem frischen Meereswind war nichts von der verpesteten Luft Rios zu bemerken und Rio sah wieder schön und rein aus wie bei der Einfahrt, wo sich alles voll Bewunderung im Vordertheil des Schiffes zusammengedrängt hatte. Wir fuhren nun an der herrlichen Küste Brasiliens entlang, immer wieder neue Bilder von hohen Granitfelsen, von wucherndem Urwald und einsamen Dünen, Klippen nnd Inseln, alles in den runden Formen des Urgesteins. Es sind Bilder, wie das in dessen Mitte Rio liegt, nur noch wilder nnd in der vollkommenen Eisamkeit noch grossartiger.

Am 18. lagen wir in Desterro, der Hauptstadt von Santa Catharina, an Land, von wo aus wir eine Tour zu den deutschen Colonien antraten. Wir besuchten Blumenau, wo wir noch die Freude hatten, den berühmten Gelehrten Fritz Müller wohl anzutreffen, der dort in grösster Einfachheit im Aeusseren seinen feinsinnigen Untersuchungen auf allen Gebieten der Biologie lebte. Er hat sich auch für das Deuschthum in diesen Colonien das grösste Verdienst erworben. Dann besuchten wir Laguna und einige nahgelegene Colonien. Ueberall haben selbst völlig vermögenslose Auswanderer ein sorgenfreies Dasein zu erwerben vermocht. Landbau und etwas Viehzucht ist ihr Tagewerk, das ihnen ein reichliches Auskommen gewährt.

Nach und nach drängte die Zeit zum Aufbruch, da die kalten und trockenen Monate für die Hauptexpedition in Matto Grosso benutzt werden sollten.

Nach kurzem Aufenthalt in Rio Grande do Sul nnd Porto Allegre bogen wir am 12. März in den La Plata ein, nachdem schon lange die braune Färbung des Meerwassers unsere Annäherung an diesen mächtigen Strom verkündet hatte. Bis zum 14. Mittags mussten wir hier in Quarantaine liegen, da Argentinien sich während der heissen Zeit gegen alle aus Brasilien kommenden Schiffe absperrt. Neben uns

lag ein riesiges, mit Menschen überfülltes französisches Auswandererschiff. Wir sahen von Zeit zu Zeit wie das kleine Motorboot der Quarantainestation unter der gefürchteten gelben Flagge von ihm Gelbfieberkranke nach dem Isolierspital abholte. Quarantaine ist für den Betroffenen eine furchtbare Sache. Die Hunderte von Menschen, die auf einem derartigen Schiff unter entsetzlichen hygienischen Verhältnissen eingeschlossen sind, können das Schiff, wenn es inficirt ist, unter keinen Umständen verlassen. Sie müssen die Epidemie unter sich auswüten lassen, und nur diejenigen die übrig bleiben, können nach langer, langer Zeit an Land. In Buenos Ayres hatten wir nur noch wenige Tage bis zum Abgang des Schiffes das uns gen Parana, Paraguay, San Lorenzo und Rio Cuiaba hinauf bis zur gleichnamigen Hauptstadt Mattogrossos bringen sollte. Das Schiff hatte den klangvollen Namen Rapido und wir nahmen es als gute Vorbedeutung auf, dass wir von demselben Dampfer nach Cuiaba gebracht werden sollten, wie unsere Vorgänger v. d. Steinen, Vogel und Ehrenreich.

In den ersten Tagen sahen wir fast nur braunes Wasser und blauen Himmel, höchstens irgendwo am Horizont eine Reihe kleiner, wie Wolken in der Luft schwebender Bäume, eine für den La Plata characteristische Form der Luftspiegelung oder einen feinen Strich als Andeutung des niedrigen Ufers. Dann kam weites Wiesenland. Von Rosario ab fährt man einer steilen Barranca, einer hohen Lehmuferwand entlang, deren Schichten nahezu horizontal laufen. Eine Schicht von etwa einem Meter Mächtigkeit, die viel weisser und anscheinend compacter war als die anderen, liess sich meilen- und tagelang verfolgen. Nach und nach wird die Landschaft parkartig und schon vor Assuncion stellen sich Palmen ein und Jacares, Krokodile von kleinen niedlichen Formen bis zu Manneslänge, die in unglaublicher Faulheit mit aufgesperrtem Maul stundenlang regungslos am Ufer liegen. Es macht nicht den Eindruck als ob ihre Thierseele hervorragend entwickelt sei.

In Corumba, der Zollstation Brasiliens, verlief die Zoll-

scene aussergewöhnlich günstig für uns, Herr Doctor Meyer wurde von einem freundlichen brasilianischen Kaufmann, an den er eine Empfehlung mitgebracht hatte, dem Zollbeamten vorgestellt. Dann zeigte er Briefe, die er vom Ministerium in Rio für Mattogrosso mitbekommen hatte, und die ihm Erleichterung bei der Einführung des Gepäckes gewähren sollten. Obwohl in Corumba noch keine Anweisung hierfür angelangt war, wurden wir doch sehr zuvorkommend behandelt. Man verlangte nur, dass eine Kiste zur Probe geöffnet werden sollte. Ich wies die Arbeiter auf eine Kiste, die nur flüchtig mit gebrauchten Sachen, alten Stiefeln, Decken und Sätteln vollgepfropft war, und keinerlei Anstoss erregte. Dann schrieb Herr Dr. Meyer mit dem Corumbaenser Kaufmann die Liste des Kisteninhalts; zum Beispiel Patronenkiste = Instrumentos geographicos, Pulverkiste = lumbilhos (Sättel) und ähnliches mehr. Später nannte er einmal Carne liquida, Fleischextract, da meinte der alte Kaufmann, „isto naõ vai", „das geht nicht". Also „Livros" kamen sie überein. Dann kamen die 26 Kisten und 5 Säcke an Bord des „Coxipo", eines kleinen, ganz flach gehenden Raddampfers. Von hier ab war der Fluss sehr hoch, während weiter abwärts noch ein niedriger Wasserstand gewesen war. Denn die Hochwasserzeit des Oberlaufs liegt um mehrere Monate früher als die des Unterlaufs. Weit und breit standen Büsche, Wälder und Wiesen unter Wasser.

Nun fuhren wir mehrere Tage zwischen den dichten Waldstreifen, die die Ufer jedes Flusses im tropischen Amerika begleiten. Der Fluss selbst schien spiegelglatt, nur bei seitlicher Beleuchtung traten ölige, rundliche Contouren auf der trüben, gelben Wasseroberfläche zu Tage, die zusammen mit den abwärts treibenden Wasserpflanzenrasen, die einzigen Spuren von Bewegung sind. Der Fluss wurde immer enger und enger, an einzelnen Stellen kaum 50 Meter breit, was bei den oft äusserst scharfen Windungen des Flusslaufes die Arbeit des Steuermanns sehr erschwerte. Er steht an der Spitze und hat Tag und Nacht unausgesetzt am Steuerrad zu drehen, aber trotzdem der kleine Dampfer in bewunderns-

werther Weise dem Steuer gehorchte, so ist es doch mehr als einmal nicht mehr geglückt, das Schiff zu drehen und den Windungen des Flusses so zu folgen, dass wir nicht da oder dort mit den Bäumen des Uferwaldes in Berührung gekommen wären. . . Dann weckte ein lautes Krachen die Passagiere, die Zweige splitterten und fegten über das Deck in sehr unsanfter Weise, bis das Schiff sich wieder völlig frei gemacht hatte. Man war etwas in den Uferwald hineingefahren.

Die Hütten am Ufer standen grossentheils unter Wasser, was die Bevölkerung aber in keiner Weise behindert, sie zu bewohnen. Das Feuer wird im Canu gemacht, mit dem man im Zimmer herumfährt. Die Hütten bestehen meistens, wohl in dieser Voraussicht, nur aus ein paar Pfählen, die ein Palmblätterdach tragen. Nur die Besitzer der grössten Fazenden haben einstöckige Häuser aus Lehmfachwerk mit Ziegeldach, eins oder das andere der Zimmer, das der Herr selbst bewohnt, hat einen Holzdielenboden, während die übrigen sich auf der blossen Erde erheben.

Das Leben auf dem Dampfer zeigte, dass wir uns doch schon recht weit von den Centren der Kultur entfernt hatten. Die wenigen vorhandenen Cabinen waren von den Senhoras besetzt, von denen die eine, eine wohlhabende Portugiesin, Tag für Tag in einem wenig anziehenden Negligee zu sehen war, während die andere, eine ganz dunkelhäutige Negerin mit weit vorgeschobenem Untergesicht und tiefschwarzen, spiralgerollten Haaren, sich sehr elegant und modern angezogen hatte. Wir gewöhnlichen Sterblichen hingen Nachts auf Deck, jeder in seiner Hängematte unter seinem Mosquiteiro. Die Portugiesin hatte einen etwa 5jährigen, gelbhäutigen Knaben, dessen Kleidung, wenn es hoch kam, sich (höchstens) bis zu einem Hemd verstieg. Wir Passagiere erster Klasse hielten uns auf dem Oberdeck auf. In der Mitte des Unteren arbeitete die Maschine, deren Hitze den Aufenthalt in dem hinter ihr gelegenen Theil, obwohl er den Namen Salon führte, tagsüber unmöglich machte. Von vorn wärmte die Maschine, von den Seiten die Sonne, kein Luftzug regte sich

hier. Ausser Koffern, Tischen und Bänken kann es hier niemand längere Zeit aushalten. Nachts schlafen unsere Leute da, aber sie leiden schwer unter der Hitze. Im Vordertheil herrscht ein grossartiges Durcheinander. Hier ist das Holz aufgestapelt, mit dem die Maschine gespeist wird und von dem zwei- und selbst dreimal täglich eingenommen werden muss. Hier wird gekocht, soweit es nicht auf dem Herd geschehen muss, der sich in einem Verschlag im Vordertheil befindet. Hier hängen die Stücke eines vor kurzem geschlachteten Ochsen, neben denen eine lebende Kuh angebunden ist. Auf einem kleinen Dreieck im Bug sitzen zusammengedrängt die Passagiere zweiter und dritter Klasse, denn hier ist der kühlste Fleck und Nachts hängt hier alles kreuz und quer über und unter und durcheinander voll Hängematten.

Die eben erwähnte Kuh wurde bald hinter Corumba eingenommen, nachdem sie drei Tage ohne etwas zu fressen zu bekommen an einen Pfahl gebunden gestanden hatte. Auf Deck hat sie die ersten drei Tage nach der Einnahme noch nichts zu fressen bekommen, wahrscheinlich, damit sie nicht alles zu sehr beschmutze. Später haben wir allerdings von Zeit zu Zeit eine halbe oder auch eine ganze Stunde gehalten, aus keinem anderen Grunde, als um die Kuh an einer günstigen Uferstelle weiden zu lassen. An Bord steht das Thier den Kopf tief niedergebunden, ohne sich rühren zu können, bis es dem Tode nahe ist. Ihr Vorgänger hat es 10 Tage so ausgehalten. Es war zuletzt ein unerträglicher Anblick. Der Strick, mit dem sein Kopf niedergebunden war, hatte hinter dem Ohr ein faustgrosses Loch gescheuert, aus dem blutige Flüssigkeit ununterbrochen über den Kopf auf den Boden rann. Anfangs war er sehr unbändig gewesen, später stand er vollkommen ergeben, bedeckt mit Ungeziefer aller Art, und an den Füssen mit Madenlöchern. Das war der Platz, wo unser Essen zubereitet wurde, und das war das Material, aus welchem es hergestellt werden sollte.

Einmal wurde ich von einer an Bord befindlichen Paraguayerin, Indianerhalbblut, consultirt. Es war eine

hagere Frau von sehr geringem Ernährungszustande, etwa 36 Jahre alt. Sie selbst wusste, wie alle ihresgleichen, ihr Alter nicht anzugeben. Sie hatte eine vorgeschrittene Phthise und klagte hauptsächlich über Blutbrechen. Ihre Lebensgeschichte stelle ich hierher, weil sie ein klares Bild der traurigen Zustände ihres Heimathlandes Paraguay zu geben vermag. In dem grossen sogenannten Paraguaykrieg, den die mächtigen Nachbarreiche gegen diesen Staat, der sich aus den früheren Missionen der Jesuiten entwickelt hatte, gleichzeitig mit unserm deutsch-französischen Kriege geführt haben, ist die männliche Bevölkerung fast völlig aufgerieben worden. Das resultirende Reich „gefälliger Frauen“ hat furchtbare sittliche Zustände gezeitigt. Die unverheirathete Frau, die noch im besten Lebensalter steht, hat 14 Mal geboren. Ein Kind hat sie aufgezogen. Alle anderen starben gleich nach der Geburt. Sie gab ausdrücklich an, dass dieselben nicht krank gewesen seien, und war sehr überrascht, dass mir die Thatsache ihres Todes anscheinend nicht als Todesursache genügen wollte. Jetzt steht sie am Rande des Grabes. Das ist der Hintergrund des Bildes vom lustigen Leben in Paraguay, dem Ziel der Wünsche jedes Südamerikaners, das Jonin als „die Welt der Armidas“ bezeichnet. Gegenwärtig ist der Weiberüberschuss, der in ganz Südamerika herrschen soll, in Paraguay nicht mehr so hervorstechend. Viele Frauen sind ausgewandert, viele Männer eingewandert und nachgewachsen.

Uns Europäer interessirte vor allem auch die Beförderung der Post, die hier in einer sehr einfachen Weise geübt wird. Man bindet den Brief an ein Stück Holz oder klemmt ihn in ein Stück Bambusrohr und wirft ihn dann beim Passiren des Platzes, für den er bestimmt ist, in weitem Bogen an das Land. Auch als wir einem anderen Dampfer begegneten, wurde ihm seine Post auf diese Weise zugestellt. Unsere Leute vergnügten sich mit Vogelschiessen, wozu die endlose Menge und Mannigfaltigkeit von Wasservögeln auch wirklich herausforderte. Uns fiel am meisten eine grosse Trappe auf, von der Grösse eines starken Truthahnes, grau mit

Digitized by Google

kleinem Schopf und etwa 5—6 cm langem Sporn am letzten Flügelglied. Riesige Reiher, die zum Theil unsere Störche noch an Grösse übertrafen, Enten, Eisvögel, Ibisarten, Pfefferfresser, Geier, Habichte und Falken, Papageien, Tanben, Möven und viele kleinere Vögel belebten die Ufer. Von Sängethieren haben wir vom Dampfer aus nnr sehr wenige zu sehen bekommen. Einmal sahen wir einen kleinen Trupp Capivaras, ein Nagethier von der Grösse eines Wildschweins. Ein andermal einen Sumpfhirsch, dann dicht neben dem Schiff eine Fischotter, die sich erbost gegen dasselbe aufrichtete und uns die prachtvollen Zähne zeigte, nnd von Zeit zn Zeit ein paar Affen.

Bei dem vielen neuen, das wir sahen, sind nns die 6 Tage von Corumba bis Cniaba sehr schnell vergangen. Am 4. April ganz früh Morgens hielten wir im Hafen dieser Stadt, der Hauptstadt Mattogrossos. Unser Gepäck wurde in vier grossen Kähnen ans Ufer gebracht, dann bezogen wir ein leerstehendes Haus, das uns die Liebenswürdigkeit eines Cuiabaners zur Verfügung stellte. Die nächsten Tage waren für die Vorbereitungen zur Hauptexpedition, die von Cuiaba an die Quellen des Xingu führen sollte, ausersehen. Es mussten Lebensmittel beschafft, Esel gekauft, und Leute angeworben werden. Aber aus den Tagen wurden Wochen, nnd zuletzt eineinhalb Monate, ehe wir Cuiaba verlassen konnten.

Statt einer genanen Schildernng dieser originellen, echt brasilianischen Stadt, die ja auch von Steinen und Ehrenreich schon in vorzüglicher Weise beschrieben worden ist, will ich nur ein paar Episoden, die sich dort abgespielt haben, erzählen. Schon an einem der ersten Tage, nachdem wir uns eine Negerin als Köchin angeworben hatten, waren wir so stolz gewesen, einen der Cnibaner Deutschen mit seiner Frau zu nns einzuladen. Das Essen, das die Negerin gekocht hatte, — es bestand neben den landesüblichen Gerichten ans einem vorzüglich zubereiteten Fisch — war zu unserer allgemeinen Befriedigung ausgefallen. Aber der weitere Verlauf erinnerte uns daran, dass wir uns nicht

Digitized by Google

mehr in den ruhigen Verhältnissen Europas befanden. Zwischen den vier Kameradas, die in Rio grande angeworben waren und dem einen Mulatten, den wir schon aus Santa Catharina mitgebracht hatten, war ein Streit ausgebrochen. Wir hatten das schon zu Anfang unseres Essens bemerkt, aber keinen weiteren Werth darauf gelegt. Plötzlich sah ich vom Tisch aus, dass unser Evarist sich einer Pistole bemächtigt hatte und sich nun nach Pulver und Blei umsah, das unter den Vorräthen der Expedition in dem grossen Saale nebenan aufbewahrt war. Damals hat sich die Sache glücklicher Weise noch gütig beilegen lassen. Später aber, als der Mulatte wieder revoltirte, haben ihn die Rio-grandenser Deutschen niedergeschlagen und gefesselt zu uns gebracht. Da er Drohungen gegen uns alle ausgestossen hatte, hielten wir ihn die Nacht über im eigenen Hause in Gewahrsam und liessen ihn am nächsten Tage bis zu unserer Abreise in das Staatsgefängniss aufnehmen. Es waren aber noch keine drei Tage verflossen, da kam Karlos, der älteste unserer Kameradas, in grösster Aufregung zurück und meldete, Evarist sei in die Polizeitruppe aufgenommen und wieder freigelassen worden. Er selbst sei keine Stunde seines Lebens sicher. Auf die Intervention bei dem Chef der Polizei wurde Evarist dann noch so lange in der Kaserne gehalten, bis wir glücklich Cuiaba wieder verlassen hatten. Trauriger verlief ein Ball, an dem unsere Leute theilgenommen hatten. Auf ihm wurde einer der eben angeworbenen Kameradas, ohne dass ein Streit vorausgegangen wäre, von hinten niedergestochen. Die Leute waren voll Schreck nach Hause gekommen und wurden dann in Abwesenheit von uns beiden als der That verdächtig verhaftet. Das sind die Schattenseiten Cuiabas von unserem Standpunkte aus betrachtet. Aber es hat zwei Vorzüge, auf die der Cuiabaner selbst sehr stolz ist. Der eine ist eine mit Mauleseln betriebene Strassenbahn, die von einer Aktiengesellschaft unter dem stolzen Namen Progresso Cuiabano ins Leben gerufen worden ist. Am höchsten steht aber in den Angen der Cuiabaner ihr öffentlicher Garten und wenn das vielbeliebte Thema über

die Vorzüge Cuiabas behandelt wurde, so waren wir gewiss, als letzten Trumpf „temos bonito jardim“ ausgespielt zu bekommen. Und wenn ihr Garten auch nicht gerade gross ist, so bietet er doch wirklich mit seinen schönen Palmen und Agaven ein Bild, um das ihn jede europäische Grossstadt beneiden muss.

Cuiaba selbst liegt in dem Thal des gleichnamigen Flusses, der seine Wasser zum La Plata sendet. Es ist ein weites Thal, das an manchen Stellen bis auf die Unterlage, die den Sandstein trägt, einen feingeschichteten Thonschiefer eingerissen ist. Diese Schichten sind vielfach verworfen und von breiten Quarzadern durchzogen. In diesen Quarzadern ist der Reichthum des Landes, eine sehr erhebliche Menge von Gold enthalten. Ehemals bestanden hier grosse Goldbergwerke. Aber mit der Aufhebung der Sklaverei ist das alles verschwunden. Wir haben von der Hauptstadt aus, die selbst auf so goldhaltigem Gebiete liegt, dass Kinder und Greise nach einem heftigen Regen in den Strassen nach Gold suchen, einen Ausflug nach den alten Bergwerken unternommen. Wir ritten ca. eine Stunde lang durch ein Terrain, auf welchem kein Stein mehr seine alte Lage hatte. Ueberall sieht man die kleinen Hügelchen von Quarztrümmern, den characteristischen Ueberresten vom Goldwaschen. Alles ist nach Gold durchwühlt. Dann kamen wir an eine einzeln stehende, ärmliche Hütte, die jetzige Wohnung der ehemals so reichen Familie der Bergwerksbesitzer. In der Nachbarschaft des Hauses sind hunderte von Schächten, die heute noch 15—20 m tief und theilweise durch Galerien miteinander verbunden sind. Sie sind so weit geführt, bis mit den geringen technischen Mitteln der damaligen Zeit das eindringende Wasser nicht mehr bewältigt werden konnte Jetzt wird gar nichts mehr gearbeitet. Mit der Aufhebung der Sklaverei sind die Arbeiter verschwunden, nachdem schon einige Zeit vorher die ganze Production durch die Verschwendungssucht und Unvernunft der Besitzer sehr zurück gegangen war. Die ehemaligen Sclaven, die hier sehr schlecht behandelt worden sein sollen und über deren Schicksal heute

noch die schrecklichsten Geschichten erzählt werden, wollen nicht mehr für andere arbeiten, auch nicht gegen Lohn. So ist es sehr schwer auch nur Arbeiter für die viel mühelosere, wenn auch keineswegs gefahrlose Arbeit in den Gummiwäldern zu finden. In dem Maasse, in dem der Export von Gold abnahm, hat sich derjenige des Kautschuck gesteigert, mit welchem die Cuiabaner Händler vorzügliche Geschäfte machen. Von diesem leichten Erwerb angeregt, hatte sich nahezu die ganze Bevölkerung nur mit der Kautschuckproduction beschäftigt und die Felder vernachlässigt, so dass schon zur Zeit unserer Ankunft die Lebensmittel sehr theuer waren, dreiviertel Jahre nachher aber, bei der Rückkehr von unserer Expedition, eine wirkliche Theuerung bestand.

Uns war die Besichtigung des Bergwerks von dem jetzt völlig verarmten Besitzer gestattet worden. Wir bewunderten die grossen Dämme, die die früheren Besitzer gezogen hatten, um das von einem benachbarten Hügel kommende Regenwasser von den Schächten fern zu halten. Wir sahen die Quarzadern, die das ganze Gebiet hauptsächlich in zwei Richtungen durchziehen. Einzelne von ihnen sind kaum zollbreit, aber wir haben auch Adern gesehen, die mehr als einen Meter stark waren. Alle enthalten tausende von schönen Bergkristallen in allen Grössen.

Das Gold soll nicht in den oberflächlichen Adern enthalten sein, die im grossen und ganzen von Nord nach Süd, sondern sondern in den tiefen, die von Ost nach West ziehen. Als wir in das Haus zurückkamen, wurden uns kleine, etwas über einen Quadratmillimeter grosse Goldplättchen gezeigt, die nach dem letzten Regen auf dem Weg gefunden waren. Es machte einen traurigen Eindruck, in der Lehmhütte den Trunk Wasser, um den wir gebeten hatten, in einem massiven silbernen Becher gereicht zu bekommen, dem einzigen Rest aus früheren besseren Zeiten, während im ganzen Haus kein ganzer Stuhl mehr vorhanden war. Aber trotzdem die früher reiche Familie in drückende Armuth versunken ist, hält sie doch an der Familientradition fest, dass das Grundstück

nicht verkauft werden soll, da die Familie einmal ihren früheren Reichtum zurückerhalten werde.

Damit hatten wir schon einen tiefen Eindruck in die wirthschaftlichen Verhältnisse von Mattogrosso gethan. Später, als wir uns Leute für die Expedition anwerben wollten, haben wir sie noch intimer kennen gelernt. Jeder von den Leuten, die sich bei uns vorstellten, hatte eine Schuld, die für unsere Vorstellungen unbegreiflich hoch erschien. Das Gesetz des Landes erlaubt dem Arbeiter nicht den Herrn zu wechseln, ehe diese Schuld vollständig abbezahlt ist. Der landesübliche Vorgang ist der, dass der neue Herr den Arbeiter nur gegen die Bezahlung seiner Schuld erhält, womit der Arbeiter einfach in den Besitz eines anderen Herrn übergeht. Er selbst hat ausser dem Wechsel der Person des Herrn keinen Vortheil, denn seine Schuld ist einfach auf diesen übertragen worden. Man nennt dieses Verfahren auch noch ganz direct comprar kaufen. Da sich Herr Dr. Meyer nicht darauf einlassen konnte, solche Rechnungen, über deren Entstehung keinerlei Ausweis vorhanden war, zu übernehmen, so mussten sich die derzeitigen Herren unserer Arbeiter damit begnügen, dass sie hoffen konnten, den ganzen Erwerb unserer Leute, der ihnen nach unserer Rückkehr in Cuiaba ausgezahlt werden sollte, dann sofort in Beschlag zu nehmen. So ist die Sclaverei durch eine vollständige commercielle Abhängigkeit abgelöst worden. Da dieselbe den Arbeitgebern für ihre Interessen förderlich scheint, so geben sie den Leuten, die als Arbeiter eintreten, in der ersten Zeit bereitwillig Credit, den sie ihnen sogar geradezu aufdrängen. Sie suchen den vorher vollständig mittellosen Menschen, der sich auf einmal in der Lage sieht, alles zu kaufen, was sein Herz begehrt, in jeder noch so thörichten Anwendung des Credits zu unterstützen. Alles wird natürlich zu dem doppelten und dreifachen, ja selbst zum 6—10fachen Einkaufspreis angekreidet. (Ein Hemd, das etwa einen Herstellungswerth von 50 Pfennig besitzt, aber schon in Cuiaba zu 3 mil verkauft wird, kauft der Arbeiter von seinem Herrn um 10. Alle Lebensmittel haben einen Aufschlag von gut 100%, ein

Pfund Pulver wird um das 6fache, und eine Flasche Schnaps um das 10fache ihres Werthes verkauft), sodass der Arbeiter schon nach dem ersten Jahr eine Schuldenlast auf sich geladen hat, die er kaum je im Leben abbezahlen kann. Dass er nur unter grossen Schwierigkeiten im Stande ist, den Herrn zu wechseln, habe ich schon erwähnt, aber er ist zu allem übrigen durch die Gesetze gezwungen, die Schulden zu einem vom Verkäufer auszumachenden Preis seiner Arbeitsleistung abzudienen.

Unter diesen wirthschaftlichen Verhältnissen kann nichts gedeihen. Auf jedem Ritt haben wir die Ruinen gemauerter Häuser gesehen. die, wie die characteristische Bauart mit dem Hof und dem Garten bezeugte, einst von wohlhabenden spanischen und portugiesischen Familien bewohnt gewesen waren. Heute unterscheidet sich der reiche Fazendeiro in seiner Lebenshaltung nur sehr wenig von derjenigen der Moradores, der armen Pariabevölkerung, die aus den ehemaligen Sclaven hervorgegangen ist. In sein mit Ziegeln gedecktes Haus dringt der Regen sogar eher noch mehr, als in die gut mit Palmblättern gedeckte Hütte seines Arbeiters. Dass aus den Sclaven so schnell sich eine unabhängige Bevölkerung bilden konnte, erklärt sich einerseits aus der Genügsamkeit und Indolenz der Neger, und andererseits ist es nicht gerade schwer, sich im Sertão zu unterhalten. Eine kleine Roça kann schon eine Familie ernähren. Die Bananen, das Zuckerrohr und namentlich die Bohnen und die Mandiocawurzel bedürfen keiner grossen Pflege zu ihrem Gedeihen und wenn man sich nebenher noch ein paar Schweine und Hühner, deren Haltung dort nahezu kostenlos ist, auffüttert, so hat man genug, um sein Leben zu fristen. Characteristisch für diese Leichtigkeit der Unterhaltung ist eine Geschichte, die mir von dem Wirth in Cuiaba erzählt wurde. Er ist ein Glied einer Schauspielertruppe, die sich hier in Cuiaba auflöste und deren übrige Mitglieder in Corumba ein Hôtel angefangen hatten. Er mit einer Seiltänzerin gründete hier ein Hôtel und sie behielten einen kleinen Knaben, der als Akrobat gearbeitet hatte, bei sich als Kellner. Eines schönen

Tages war der 16jährige Knabe, der mit der Behandlung nicht zufrieden gewesen war, verschwunden. Lange Zeit konnte er nicht aufgefunden werden. Nach einem halben Jahr etwa fand man ihn. Er hatte sich mit einer kleinen Negerin ein Haus im Sertão gebaut, eine Roça niedergeschlagen und lebte dort unabhängig und zufrieden. Da der Wirth als sein ehemaliger Dienstherr angebliche Schuldansprüche an ihn hatte, hat er ihn sich wieder holen und aufs neue zum Dienen zwingen können. Ich muss hinzufügen, dass der Knabe zwar nicht gross gewachsen, aber doch sehr kräftig war und dass er sehr fleissig an seiner eigenen Roça gearbeitet hatte. Land hat er nicht zu kaufen gebraucht, solange ihn dort niemand am Anbau hindert, kann er bleiben, und wenn er einmal geerntet hat, hat er auch Ansprüche an den von ihm bebauten Grund gewonnen. Nur einer dem er schuldet, kann ihn dann vertreiben.

Schon im Gebiet der deutschen Colonien in Santa Catharina und in Rio grande do Sul, hatten wir gesehen, dass über dem Urgestein nicht weit von der Küste sich die Abstürze mächtiger Lagen von rothem Sandstein erheben. Dieses Sandsteinplateau bedeckt den ganzen südamerikanischen Continent, soweit er nicht von den Anden oder von dem Küstengebirge der östlichen Seite abgelöst wird. Die ganze nun folgende Expedition bewegte sich in dem Gebiete dieses rothen Sandsteins, dem die Gleichheit der geologiscnen und klimatischen Bedingungen in allen Theilen Südamerikas ein ganz gleichartiges Gepräge verliehen hat.

Während der dichte undurchdringliche Urwald in den ungeheueren Niederungen des Amazonenstroms und die weiten unsehbaren Grasebenen der Pampas durch die Reisen Alexanders von Humbold nahezu in allen Kreisen unserer Bevölkerung bekannt geworden sind, ist die dritte allgemeine Vegetationsform Südamerikas, obwohl sie weder in der Ausdehnung des Gebietes, das sie einnimt, noch in der characteristischen Ausprägung hinter den beiden anderen zurücksteht, verhältnissmässig unbekannt. Es ist das der

Sertão, weite Flächen steinigen humusarmen Landes, die schlechtes Gras und kümmerliches Buschwerk tragen. Der äusserst eisenreiche rothe Sandstein ist an der Oberfläche verwittert und zerstört, nur die grösseren Quarzbrocken, die er enthielt, sind liegen geblieben. Dass früher der Sandstein noch viel mächtiger gewesen sein muss, erkennt man aus dem dichten gleichmässigen Ueberzug von Eisenerz (Canga) das alle diese weiten Strecken in einer Mächtigkeit von zwei Zoll bis zu mehreren Fuss überzieht, dessen Bildung aus der jüngsten Zeit stammt, und noch heute sich vollzieht. Jedes kleine Steinchen an der Oberfläche wird allmählig von einem lackartigen Ueberzug von Eisenoxyd bedeckt. So bilden sich nach und nach zahllose rundliche Knollen, die sehr an die Bohnerz-Einschlüsse unserer Heimath erinnern, in denen sich in vielen Fällen ein Quarzkorn finden lässt, das zu ihrer Bildung Veranlassung gegeben hat. Geradezu erstaunlich ist der Eisenreichthum der zahllosen Quellen, Bäche und Flüsse, die das Gebiet des Sertão durchziehen. Man kann kleine Bäche sehen, die von schlammigen, gequollenen, gelbbraunen Massen, die fast nur aus Eisenoxyd bestehen, vollständig erfüllt sind. Die Steine im Bett der Bäche und Flüsse sind wieder mit dem glasharten, glänzend glatten Eisenüberzug umgeben, der sich aus dem strömenden Wasser auf sie nieder geschlagen hat, und der in messerscharfen Kanten stehen bleibt, wenn der darunter liegende weiche Sandstein wieder ausgewaschen ist. Die neue Fläche überzieht sich dann wieder mit der Eisenkruste und so entstehen Formen von wunderlicher Gestalt, deren scharfe Kanten und Spitzen uns beim Durchschleppen der Canus durch die Stromschnellen grosse Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten gebracht haben. Hatten wir unsere Ruder eine Nacht über in der Sandbank am Ufer stecken lassen, so waren sie von den organischen Eisensalzen am nächsten Morgen, soweit sie im Sand gesteckt hatten, tiefblauschwarz gefärbt.

Die Schilderung des Camplandes, das die characteristische Vegetationsform in dem riesigen Gebiete des rothen Sandsteins und seiner Relicten ist, ist nicht so leicht anschaulich

zu machen, wie diejenige des Urwaldes und der Pampas. Es ist eine Wüstenform wie die letzteren. Alle die unermesslichen Landstrecken sind für den Ackerbau verloren, da sich an ihrer Oberfläche nicht Humus bildet, sondern das eben beschriebene Eisenerz. So tragen sie nur schlechtes Gras, das selbst zur Viehzucht sich nur sehr wenig eignet. Die characteristischste Eigenheit des Sertão sind aber seine Baumformen. So weit das Auge reicht, sieht man nirgends zusammenhängende Baumgruppen, sondern der Blick schweift über eine endlose Fläche, die spärlich mit einzelnstehenden kleinen verkümmerten Bäumchen bestanden ist. Oft sind sie nur $1^1/_2$ m hoch und über die meisten kann man zu Pferde hinwegsehen. Die knorrigen Aeste tragen vielfach in der Fläche gekrümmte Blätter, die das Bestreben zu haben scheinen, den glühenden Strahlen der Sonne keine horizontale Fläche auszusetzen. So bildet sich eine Art offenen Buschwaldes auf dem enorm trockenen steinigen Boden, der sich während eines halben Jahres vollständiger Regenlosigkeit nur von dem sehr starken Thau der Nächte erhalten muss. Schon kurz nach Sonnenaufgang ist aber der Thau von den heissen Strahlen der Sonne aufgesogen und dann macht der Kamp mit seiner dürren, starren Vegetation einen eigenthümlich toten Eindruck. Die grösseren Thiere sind dann alle verschwunden, und haben sich irgendwo im Schatten nieder gelegt. Ausser ein Paar Schmetterlingen, Libellen und Fliegen ist kein Thier zu erblicken, nur die erhitzte Luft tanzt über dem brütenden Kamp und lässt alle entfernten Gegenstände in verschwommenen Wellenlinien erscheinen. Es ist eine unbeschreibliche Mittagsstille und doch tönt und klingt die ganze Natur dem aufmerkenden Ohr. Die Luft ist erfüllt von den hohen zitternden, metallischen Tönen der Grillen und Heuschrecken und oft habe ich mitten im Gehen eingehalten, wenn der Wind die fernen Töne einer Glocke herüberzutragen schien. Für diese Töne muss ein Grund in der merkwürdigen Formation dieses öden Buschwaldes gelegen sein. Denn ich habe sie immer und immer wieder gehört, ohne dass Glocken jemals in der Nähe gewesen sind. Es sind Töne, die für

mich unzertrennlich mit dem Bild der weiten in der Mittagshitze schlafenden Kamplandschaften verbunden sind.

In den Morgen- und Abendstunden ist das Bild ein weit lebhafteres. Man sieht Strausse, Rebhühner und Rehe, hier und da einen Kampfuchs, oder ein Gürtelthier und auch der Tapir und das Wildschwein haben sich um diese Zeit noch nicht in den Wald an dem Ufer der Bäche und Flüsse zurückgezogen. Dann sieht man auch grosse Schwärme von Papageien, deren Gekreisch für die ersten und letzten Stunden des Tages characteristisch ist.

Aber zu dem Bilde des lichten Buschwaldes gehört noch ein Zweites. Auf dem unfruchtbaren und harten Eisenerz kann sich keine Humusschicht bilden. Ohne Schatten muss alles in der Trockenzeit zu Staub werden. Wer die heftigen wolkenbruchartigen Regen mitgemacht hat, die in der zweiten Hälfte des Jahres an der Tagesordnung sind, für deren Dauer das ganze Campland unter Wasser steht und alles zu fliessen und zu strömen scheint, begreift, dass dann aller der Staub und Moder der vergangenen Vegetationsperiode weggewaschen und in die Bachbetten gespült wird. So erklärt es sich, dass jeder Kampbach, wenn er auch nur ein Paar Fuss breit ist, von einem schmalen Streifen Urwald begleitet ist, der dort zum grossen Theil dem von der Kampvegetation gebildeten Humus seine Entstehung verdankt. Während draussen eine besitzlose Klasse von Pflanzen ihr kümmerliches Dasein führt, ohne die Früchte ihrer Arbeit geniessen zu können, schwelgen Bevorzugte in den Niederungen der Flüsse und wo sonst der von den Kamppflanzen gebildete Humus sich ansammeln kann, im üppigsten Reichthum.

Erst am 21. Mai waren die Vorbereitungen zur Expedition beendigt und wir brachen mit 40 Thieren, der Hauptsache nach Maulthieren, und 11 Kameradas von Cuiaba auf. Von diesem Tage bis zum 28. Juli, also mehr als zwei Monate, sind wir über den Serta˜o gewandert, ehe wir einen hinreichend grossen Quellfluss des Xingu erreicht hatten, um uns einschiffen zu können. Anfangs zogen wir im Thal des Cuiaba aufwärts unter den steilen Abstürzen des Sandstein-

plateaus hin, bis wir nach fast einem Monat die Wasserscheide zwischen La Plata- und Amazonenstromgebiet zu überschreiten hatten. Von da an traten wir in den Sertão bravo ein, den unbekannten, nur von der Kultur unzugänglich gebliebenen Indianerhorden bewohnten Kamp.

Bei dem Marsche über den Kamp stellten die Urwaldstreifen am Rand der Bäche und Flüsse und noch mehr diese selbst dem raschen Vorwärtskommen sehr grosse Schwierigkeiten entgegen. Wohl sind wir immer möglichst lang auf dem Rücken der flachen Höhenzüge gewandert, aber es ist kein Tag vergangen. an dem wir nicht mehrere Bäche zu passiren hatten. Wenn alles gut vorbereitet war, so hatte bei der Ankunft der ersten Maulthiere die Vorhut mit Beil und Buschmesser einen breiten Pfad geschlagen, der wie ein Tunnel in das undurchdringliche Gewirr von Unterholz und Schlingpflanzen hineinführte. Hatte sich keine passende natürliche Passage finden lassen, so waren die oft sehr steilen Ufer mit Hacke und Spaten so weit abgestochen, dass die Maulthiere zur Furth hinunter gelangen konnten. Im schlimmsten Falle mussten die Maulthiere abgesattelt und jedes einzeln hindurchgeführt oder geschwemmt werden. Die Last musste dann von den Kameradas entweder auf einer rasch improvisirten Brücke oder in dem vortrefflichen Leinwandfaltboot Herrn Dr. Meyers hinüber geschafft werden.

Da wir in der Trockenzeit marschirten, haben wir den Kamp hinter uns, wie es Landessitte ist, häufig in Brand gesteckt. Unter dem Gesichtspunkt der zukünftigen Rückreise war das ein sehr empfehlenswerthes Verfahren. Denn schon nach weniger als 8 Tagen zeigten sich die ersten frischen Grasspitzen wieder. Und der Anblick einer solchen frisch ergrünenden Queimada ist für Mensch und Thier wirklich herzerfreuend. Unsere Esel, die sich oft in dem dürren Terrain, auf der Suche nach Futter, während der Nächte weit zerstreuten, blieben auf einer solchen stets in der Nähe des Lagers und brauchten am nächsten Morgen nicht stunden- und tagelang zusammengesucht werden. Auch das Wild zog sich auf der frisch abgebrannten Strecke zu-

sammen und die Campeadores haben dann oft einen frischen Rehbraten zum Frühstück mitgebracht. Andererseits hat uns eine ausgedehnte Queimada, die einige vor uns herziehende Indianer angelegt hatten, mehrere Esel gekostet und auch die übrigbleibenden schwer geschädigt. Das Feuer hatte so sehr um sich gegriffen, dass wir zwei Tage über noch rauchendes und brennendes Gebiet zogen, auf dem unsere Esel nichts zu fressen finden konnten. Es mussten Lasten zurückgelassen und die übrigen Lasten vertheilt werden. Aber zuletzt sind einige Thiere auch ohne Last nicht mehr von der Stelle gegangen. Ein anderes Mal kam ein von unseren eigenen Leuten angezündetes Kampfeuer bei einbrechender Dunkelheit vor dem Wind in gefahrdrohender Weise auf das Lager zu. Der erste Gedanke war ein Gegenfeuer anzuzünden, aber es hatte eine halbe Stunde vorher etwas geregnet und so ist unser Feuer immer wieder verlöscht, während von den zwei bis drei Meter hohen Flammen des immer näher kommenden Kampfeuers eine solche Hitze ausging, dass alles vor ihnen trocknete und nichts die Flammen aufhalten konnte. Es war ein aufregender Moment. Das Knattern und Prasseln und Rauschen des Feuers zog in einer langen Linie gegen unseren Lagerplatz und in dem rothen Qalm sahen wir die Gestalten unserer flüchtenden Thiere. Für unser Leben war keine Gefahr. Wir brauchten uns nur ein paar Schritte in den Uferwald des Flusses zurückziehen, an dem wir Halt gemacht hatten, um vor den Flammen vollkommen sicher zu sein. Das dürre Gras des Kamp kann dem Feuer nicht Nahrung genug geben, um die frischen Zweige des immergrünen Urwaldes so stark zu erhitzen, dass sie Feuer fangen könnten. Es ist das ein weiterer Vortheil der Urwaldvegetation vor derjenigen des offenen Kamps. Alle die niedrigen, kümmerlichen Baumformen des letzteren zeigten die Spuren von überstandenen Bränden. Aber die dicke, rissige Borke und vor allem der vorzügliche Knospenschutz, der allen Kamppflanzen gemeinsam ist, befähigen sie, auch diese Brände ohne Schaden zu überstehen. Aber wenn auch wir selbst nicht in Gefahr standen, so

wäre doch nicht daran zu denken gewesen, unser ganzes Gepäck in den Paar Minuten, die uns noch zur Verfügung standen, in den Wald zu retten. Sämmtliche Mitglieder der Expedition zogen nun mit möglichst laubreichen Zweigen bewaffnet gegen das Feuer, um den Versuch zu machen, es auszuschlagen. Glücklicher Weise wechselte in demselben Augenblick der Wind und so ist das Vorhaben wirklich gelungen. Eine Viertelstunde später rauschte der erste Gewitterregen auf die verbrannten Fluren und löschte den Kamp, der so weit unser Auge hatte reichen können, eine glühende Fläche gewesen war.

Halt wurde stets an einem der Bäche gemacht. Jeder suchte sich schnell einen guten Armadorplatz, das heisst zwei Bäume, die zum Aufmachen der Hängematte geeignet waren. Zwischen beiden musste das Unterholz ausgeschlagen werden, was manchmal ein ganz ordentliches Stück Arbeit sein konnte. Dann eilte man, die Maulthiere sofort bei der Ankunft abzuladen, damit sie sich nicht legten und Sattel und Last in Unordnung brächten. Die Bruaken, das heisst die Säcke aus ungegerbter Ochsenhaut, in die hier zu Land die Last verpackt wird und von denen je eine an jeder Seite des Thieres hängt, wurden in langen Reihen auf schnell gefällten Baumstämmen niedergelegt, damit sie bei einem etwaigen Regen nicht ins Wasser zu liegen kämen. Dann wurden sie mit den Ligares, ganzen, ungegerbten, in der Sonne getrockneten Ochsenhäuten zugedeckt, ebenso wie die Reihen der Sättel, um sie von oben gegen Regen und Thau zu schützen. Inzwischen hatten Paulo und Jua͂o einen Platz für die Küche hergerichtet und während Jua͂o Feuer anzündete, suchte Paulo einen genügenden Vorrath von trockenem Holz zusammen, um das Feuer die Nacht über zu unterhalten. Die schwarzen Bohnen, das Hauptnahrungsmittel Brasiliens, wurden ans Feuer gesetzt. Alles schaukelte in den Hängematten und unterhielt sich über die Erlebnisse des Tages. Waren die Bohnen gar geworden und das Assado, am Spiess gebratenes Fleisch, — am liebsten von einem frisch erlegten Thier oder wenn nichts geschossen worden war, von

getrocknetem und gesalzenem Rindfleisch — bereit, und liess Paulo sein langersehntes „Sta prompto“ vernehmen, so liess keiner auf sich warten. Nach dem Abendessen sassen wir noch eine Zeit lang zusammen und liessen die mit Matépulver gefüllte Kürbisschale die Runde machen, und sogen der Reihe nach aus einer silbernen Röhre ein paar Schluck des bitteren, aber sehr erfrischenden Paraguaythees aus ihr. Da das Matépulver von unserer Heeresverwaltung zu Versuchen für unsere Armee herangezogen worden ist, sind vielleicht einige Bemerkungen darüber von Interesse. Die Blätter und kleinen Zweige von Ilex paraguayensis werden, ähnlich wie die des chinesischen Thee's, gepflückt und gedörrt und zuletzt, für den brasilianischen Consum wenigstens, zu Pulver zerstampft. Mit diesem Pulver wird eine runde Kürbisschale, die Cuye, die nur oben eine kleine, kreisrunde Oeffnung besitzt, nahezu vollständig angefüllt. Dann wird vorsichtig soviel heisses Wasser eingegossen, als das Pulver in sich aufnehmen kann, und dieses dann sofort durch eine silberne Röhre, die bis auf den Grund der Cuye reicht, abgesogen. Namentlich die ersten Füllungen sind sehr stark und chininbitter. Man gewöhnt sich aber so schnell daran, dass mir die Bitterkeit auf der Expedition niemals zum Bewusstsein gekommen ist. Ich habe sie in ihrem vollen Umfang erst würdigen gelernt, als ich mir das Getränk längere Zeit nach der Rückkehr in der Heimath einmal angegossen hatte. Für einen von körperlichen Strapazen ermüdeten Menschen ist es zweifelsohne ein hervorragendes Erfrischungsmittel. Unter solchen Umständen wirkt auch die Bitterkeit sehr anregend. Somit wäre der Maté für einen Feldzug sehr empfehlenswerth und unter sonst gleichen Umständen dem chinesischen Thee sogar vorzuziehen, wenn die für eine Portion nöthige Menge Matépulver nicht um ein gutes grösser wäre, als beim chinesischen Thee. Das erschwert den Transport und wird für die Verwendung in unserer Armee sehr ins Gewicht fallen.

Am 13. Juli machten wir Halt an einem, auf dem Vogelschen Itinerar der zweiten Schinguexpedition als Bugio

bezeichneten, vermuthlichen Quellfluss des Ronuro. Wir hatten in den zwei Monaten seit dem Ausmarsch aus Cuyaba viele Schwierigkeiten und Widerwärtigkeiten zu überwinden gehabt. Man kann sich davon am ersten einen Begriff machen, wenn man weiss, dass wir keinen Tag uns unnöthig an irgend einer Stelle aufgehalten hatten, sondern oft bis zur äussersten Ermüdung an der Arbeit gewesen waren. Aber trotzdem hatten wir nur eine Strecke zurückgelegt, die ein Einzelreiter jetzt, nachdem der Weg bekannt war, mit guten Thieren in 9 Tagen hätte zurücklegen können. So sehr hatte uns die Herstellung des Weges, namentlich der Uebergänge an den Flussläufen und vor allem die Schwierigkeit am Morgen die während der Nacht freigelassenen Thiere zusammenzusuchen, aufgehalten. Nicht weniger als 10 von den aus Cuyaba mitgenommenen Last- und Reitthieren waren den Anstrengungen der Reise erlegen oder waren nach tagelangem Suchen nicht wieder aufgefunden worden und hatten zurückgelassen werden müssen. Man kann es uns nicht verdenken, dass wir der ewigen Plackereien mit den Maulthieren überdrüssig geworden waren und uns freuten, dass wir von nun an auf der Flussfahrt in den Rindenkanus ein weniger störrisches Transportmittel zur Hand haben sollten. Vom Parantinga an hatten uns 5 zahme Bakairiindianer begleitet, die uns bei der Anfertigung der Kanus als Sachverständige zur Seite stehen sollten. Hier am Bugio mussten drei Mann zur Bewachung der Maulthiere zurückgelassen werden. Alles übrige sollte sich einschiffen.

Das Kanu wird aus der Rinde eines der schönsten Bäume des Urwaldes, der Jatoba, (Hymenäa Courbaril) angefertigt. Die beste Zeit dazu ist die Zeit des grössten Saftreichthums, wenn die Blätter auszuschlagen beginnen. (Fabian, Sebastian lat mi de Widenpip upgahn). Diese Zeit war leider schon lange vorbei. Als unsere Leute an den meterstarken Jatobastämmen anklopften, die sich acht bis zehn Meter hoch astlos aus dem Urwald erheben, um erst über den gewöhnlichen Urwaldspflanzen die prachtvolle Krone auszubreiten, sind mehr als die Hälfte der Rinden beim Abnehmen zersprungen.

Aber die Leute arbeiteten so fleissig, dass wir schon am 28. Juli uns auf 7 leidlich guten Rindencanus einschiffen konnten.

Endlich hatte also die langersehnte Flussfahrt begonnen. Aber wir waren aus dem Regen in die Traufe gekommen. Die Scenerie hatte zwar gewechselt, aber an die Stelle der Kampbäche, über die Last und Esel hatten getragen werden müssen, war die bald viel gefürchtetere Cachoeira, die Stromschnelle, getreten. Nur selten konnten wir uns der Grossartigkeit der umgebenden Natur erfreuen. Wir brachen stets so früh als möglich auf, und da die Canus nicht wie die Esel zusammengesucht werden brauchten, sind wir häufig schon in der ersten Morgendämmerung weggefahren. Dann dampfte der Fluss, dessen Wasser sich in der Nacht nicht so stark abgekühlt hatte wie die Luft, und die vorderen Canus schienen vor uns im Nebel zu verschwinden. Ueber uns war schon die wolkenlose Klarheit eines Tages aus der Trockenzeit. Die Sonne schien auf die Spitzen der Bäume der einen Uferseite, während wir selbst noch im Schatten rudern konnten. Sehr selten war der Fluss ganz ruhig. Diese Bilder haben sich mir besonders eingeprägt: tiefer Schatten, spiegelnder grüner Fluss, still und schwer, die Ufersträucher direkt aus ihm aufsteigend, die Lianen und Zweige zum Wasser herabsteigend und die Uferlinien verdeckend. Aber bald hörten wir wieder dumpfes Rauschen voran: Eine Cachoeira? Ein Fall? Liegt er in unserem Fluss oder ist es ein Fall an der Mündung eines Nebenflusses? Alles lauscht gespannt. Meistens war es eine Cachoeira, in in der der Fluss, plötzlich seichter werdend, brausend und schäumend über Steinmassen hinuntersauste. Die vordersten Boote waren stets diejenigen der Bakairi. Von ihrem Urtheil hing alles ab. Meistens fuhren die Bakairi mit einer bewunderungswürdigen Geschicklichkeit hindurch, während uns unerfahrenen Uebrigen die Weisung gegeben wurde: „Desembarcar!“ Wir mussten aussteigen und mühsam die schwerbeladenen Boote über die scharfkantigen Steine schleppen. An grossen Stromschnellen haben wir mehr als einen Tag unausgesetzt nackt im Wasser gearbeitet. Anfangs

hofften wir noch das Gebiet der Stromschnellen bald überwunden zu haben, aber je weiter wir den Fluss hinunter kamen, desto gefährlicher wurden sie. Sie schienen jeden Tag reissender zu werden, der Grund zerrissener, die einzelnen Steinblöcke mächtiger, ihre Formen schärfer. Das alles machte die Passage immer schwieriger und unangenehmer für Mensch und Canu. Die Haut unserer Füsse war an den Knöcheln abgeschürft und sonst vielfach zerschnitten und wir gingen nach den ersten Wochen nur noch sehr ungern ans Bootschleppen und ins Wasser.

Trotzdem jeder sich die grösste Mühe gab, sind doch nicht weniger als 10 Mal Canus in den Stromschnellen untergegangen. Das Küchenboot allein ist 5 mal vor unseren Augen versunken. Wer voraus war, suchte die Sachen aufzufangen, die im Fluss umherschwammen. Die Uebrigen eilten an Ort und Stelle und suchten das versunkene Canu wieder an die Oberfläche zu bekommen, und was sich noch auf dem Grund finden liess, wieder heraufzutauchen. Das verursachte stets einen Aufenthalt von etwa einem halben Tag. Was gut schwamm oder so schwer war, dass es schnell unterging und liegen blieb, konnte aufgefangen oder durch Tauchen aufgefunden werden. Was aber, wie unser Küchengeschirr, zwar schnell unterging, dann aber auf dem Grund noch weit fortgerollt wurde, war rettungslos verloren.

So ist schon nach den ersten Schiffbrüchen ein grosser Theil unserer Kochtöpfe verloren gegangen. Aber es schien, als ob wir bald alles Küchengeräthts sollten entrathen können. Nach und nach gingen die Vorräthe aus. Zunächst die Bohnen. Am 6. August verkündete Paulo mit stupidem Lächeln, dass die letzten Bohnen am Feuer ständen. Jagd und Fischfang waren auffallend unergiebig und die Indianer, die wir nach Analogie der vorhergehenden Expeditionen schon in der ersten Woche anzutreffen gehofft hatten und auf deren Vorräthe wir gerechnet hatten, waren nirgends zu verspüren. Der Fluss war ohne Anwohner, und nun verstanden wir auch warum. Hier wo es weder Fische noch jagdbare Thiere gab, konnte sich kein Indianerdorf ernähren.

Zurück konnten wir nicht! Also vorwärts so schnell wie möglich. Für einige Zeit hatten wir ja noch das grobe Mandiocamehl, die Farinha. Aber jeder war sich des Ernstes der Situation bewusst. Wir arbeiteten mit Aufbietung aller Kräfte und liessen es uns nicht anfechten, wenn in den nächsten Tagen etwa ein Paar Bissen eines schnell und schlecht zubereiteten Affen mit trockenem Mehl die einzige Kost waren.

Aber das Unglück schien uns zu verfolgen. Bei der Einfahrt in eine der letzten Stromschnellen riss die Liane, mit der ein grosser Riss meines Kanus, der schon bei der Anfertigung entstanden, ziemlich mangelhaft geflickt war. Ehe ich im Vordertheil des Bootes ahnen konnte, was vorging, sank das Kanu und blieb dann vollständig zerrissen an einem grossen Felsblock in der Mitte der Stromschnelle hängen. Was sollte nun werden. Nachdem ich mein nothwendigstes wieder vom Grund heraufgetaucht hatte, wurde Kriegsrath gehalten. Mit einem Kanu weniger konnte die Last nicht mehr fortgeschafft werden. Die 5 übrigen, — eines war schon früher verloren gegangen —, waren schon bis zum Rand geladen. Es hätten, um uns beide, mich und meinen Steuermann Antonio aufzunehmen, Tauschwaaren zurückgelassen werden müssen. Aber in die höchste Noth fiel auch schon ein Hoffnungsstrahl. Die Bakairi meinten, es sei ein Fisch-Platz der benachbarten Bakairi des Batovi in der Nähe, an dem wir Rindenkanus finden würden. Nun zeigte sich auch, dass sie unsern Fluss genau kannten, wenn nicht schon selbst befahren hatten und sie erzählten, dass wir bis zur Vereinigung des Ronuro und des Kuluene Indianer nicht antreffen würden. Das letztere war allerdings nicht sehr tröstlich, aber wir konnten hoffen den Verlust des Kanus bald zu ersetzen. Zwei Tage lang ging die Expedition getheilt, die Last in den 5 restirenden Kanus und ein Theil der Mannschaft über Land. Dann kamen wir an den verlassenen Fischplatz, den Batovi-Bakairi von Zeit zu Zeit aufsuchen, und fanden zwei brauchbare Boote am Ufer sorgfältig verstaut.

Aber erst am Abend des 23. August als schon seit ein Paar Tagen die letzten mitgenommenen Nahrungsmittel verzehrt waren, obwohl wir soviel wie möglich gespart hatten, trafen wir die ersten Schingu-Indianer. Damit waren wir zunächst aller Sorgen um Nahrung und Weiterkommen überhoben. Es kann hier nicht meine Aufgabe sein eine anthropologische oder ethnologische Beschreibung der besuchten Indianerstämme zu geben. Ich will mich darauf beschränken, die Art, wie uns diese Kinder der tropischen Natur entgegen kamen, zu characterisiren.

Es ist Sitte in den Indianerdörfern, dass ein fremder Besuch sich womöglich schon vorher anmeldet und dann, sowie er der Hütten ansichtig wird, das Wort des besuchten Stammes für gut, „hekatu", „atötö", „kura", oder wie es heissen mag, in unzähligen Wiederholungen gegen das Dorf zu ruft. Wir sind mit Ausnahme des ersten unvermutheten Zusammentreffens stets angemeldet gewesen. Der Dorfplatz war leer, aber vor der Hütte in seiner Mitte, die als Aufbewahrungsort für die Tanzgeräthe und als Gasthaus für fremde Besucher dient, waren eine Anzahl ihrer hübsch geschnitzten Holzschemelchen aufgestellt. Wir schritten, ununterbrochen „Friede" rufend, über den Dorfplatz und suchten durch Zeichen auszudrüken, dass nicht sowohl wir vollkommen gut seien, sondern auch jede einzelne Hütte und ihre Bewohner als gut anerkennen wollten. Dann setzten wir uns auf die Ehrenschemel, der Häuptling kam feierlich auf uns zu, und hielt nun eine lange Begrüssungsrede, deren Sinn wir nicht verstanden, als deren sehr erwünschtes Ende aber stets eine Aufforderung an die übrigen erging, uns Lebensmittel als Geschenk darzubringen. Aus jeder einzelnen Hütte wurden dann die Bejufladen herbeigebracht oder eine grosse Kürbisschale voll warmem, dünnem Stärkekleister, einem bei uns sehr beliebten Getränk, angeboten. Damit waren die Begrüssungsfeierlichkeiten zu Ende. Der Tauschhandel konnte eröffnet und die anthropologischen Messungen begonnen werden.

Nur in einem Fall, wo eine Festhütte im Dorfe nicht



vorhanden war, haben wir in einem von zwei Familien bewohnten Wohnhaus übernachtet. Aber gerade hier ist uns auch ganz ungewöhnlich viel entwendet worden. Wir waren in diesem Dorfe im Beginn des Aufenthalts nur drei Leute, Dr. Meyer, ein knapp zwanzigjähriger Mulatte, und ich. Wir beide waren den ganzen Tag über beschäftigt, Dr. Meyer mit dem Tauschhandel und ich mit den anthropologischen Untersuchungen. Der Mulatte Salvador sollte unterdessen die Säcke mit Tauschwaaren und unseren eigenen Kleidern bewachen. Er fürchtete sich aber selbst vor den Indianern und traute sich nicht, wenn einer oder der andere sich ihm in liebenswürdiger Weise näherte, ihn umarmte und sich mit ihm unterhielt, ihn abzuweisen. Während zwei oder drei der Indianer ihn auf diese Weise umringten, und seine Aufmerksamkeit ablenkten, wurden hinter seinem Rücken die Säcke mit den Tauschwaaren geplündert.

So sind wir, wo es möglich war, bestohlen worden und doch haben sie das, wenigstens so lange wir im eigenen Dorf ihre Gäste waren, nicht für recht gehalten. Ich war einmal in einer Hütte gesessen während der heissen Mittagszeit und sah einer jungen Frau bei der Herstellung ihres Mittagsessens zu. Sie sass dem Eingang gegenüber und konnte einen Theil des Dorfplatzes überblicken, während ich dem Eingang den Rücken zuwendete. Plötzlich veränderte sich der freundliche Ausdruck ihres Gesichts, um dessentwillen ich gerade von ihr die Zubereitung des Kauim mir hatte zeigen lassen wollen. Sie erschrack und drückte in Geberden das höchste Missfallen aus. Auf einen fragenden Blick von mir antwortete sie „anetö katu", „anetö katu", „nicht gut" und suchte mir durch Zeichen begreiflich zu machen, dass sie einen der Knaben des Dorfes uns hatte bestehlen sehen. Ein andermal glaubte sich ein Indianer, der während des Messens neben mir stand, unbeobachtet, bückte sich zu dem Sack mit Tauschwaaren nieder, der zu meinen Füssen lag und wollte sich mit einer bewundernswerthen Schnelligkeit einige Perlen aneignen. Da ich die Hände voll hatte, gab ich ihm in der Hitze des Augenblicks

einen Stoss mit dem Fuss, der etwas unsanft ausgefallen war. Er war aufs äusserste erschrocken und entschuldigte sich aufs eindringlichste, als er sich von seinem Schrecken erholt hatte. Waren wir aber mit den Indianern auf dem Marsch zwischen den Dörfern oder waren die Indianer zugleich mit uns Gäste in der Aldea, in der wir uns gerade befanden, so haben sie sich uns gegenüber viel weniger Rücksichten auferlegen zu müssen geglaubt. Wir wurden in noch viel frecherer Weise bestohlen und der erwischte Dieb zeigte sich weniger betroffen. Er glaubte keinerlei Entschuldignngen nöthig zu haben. Kleinere Diebstähle wurden mit Lachen eingestanden, während sie mit grösseren regelmässig noch so rechtzeitig die Flucht ergriffen, dass Studien über ihr Verhalten beim Erwischtwerden nicht angestellt werden konnten.

Auch mit der Wahrheit nahmen sie es nicht genau, was wir namentlich bei der Angabe der Entfernnngen der benachbarten Ortschaften controliren konnten. Wenn sie merkten, dass sie mitgehen und Lasten tragen sollten, wuchs die Entfernung in erschreckendem Maas. Und so habe ich erlebt, dass aus 5 Tagen 8, dann 12, und zuletzt 30 geworden sind, als ihnen begreiflich geworden war, dass sie mit uns gehen sollten. Wenn sie sich bereitwillig erklärt hatten, mitzugehen, so kamen sie vielleicht einen Tag mit uns, um dann in der darauffolgenden Nacht sich heimlich auf und davon zu machen, nachdem sie uns noch möglichst bestohlen hatten. Unter den einzelnen Indianerstämmen liegen die Verhältnisse höchst wahrscheinlich ähnlich, Diebstähle können unmöglich im Dorfe selbst geschehen. Der Dieb könnte seines Besitzes nicht froh werden. Schätze besitzt der Indianer nicht, nur Gebrauchs- und Schmuck-Gegenstände, die nicht im Verborgenen getragen werden können. Ausserdem kennt bei dem engen Zusammenleben jeder den Besitz des anderen. Einem fremden Stamm gegenüber müssen aber Diebstähle sehr häufig vorkommen. Jeder einzelne Stamm beklagte sich nns gegenüber über die Dieberei der Nachbarn, und warnte uns vor ihnen. Weit über die

Hälfte unserer Tauschwaaren sind uns gestohlen worden, aber auch der Inhalt unserer Kleidersäcke war nicht vor ihren Angriffen sicher und namentlich Hemden waren ein sehr gesuchter Artikel. Der Hose brachten sie dagegen viel weniger Verständniss entgegen.

Muss in dieser Beziehung unser Urtheil über die Entwicklung der Moralität der Indianer nicht besonders günstig ausfallen, so wird das wettgemacht durch den strengen, und im Gegensatz zu den schlechten Sitten in den Indianerreservationen, die unter brasilianischer Leitung stehen, gerade zu wohlthuenden Anstand. Anfangs wurden wir stets von den Frauen fern gehalten, immer unter der Angabe die Frauen fürchteten sich vor uns. Wenn wir aber im Verlauf der ersten Tage das Zutrauen der Leute gewonnen hatten, so wurden auch die Frauen zutraulich und neugierig, aber niemals zudringlich oder herausfordernd. Ihre Anstandregeln werden auf das strengste eingehalten, und entsprachen, von ihrer Gewohnheit des Nacktgehens abgesehen, vollständig unseren Anschauungen. Soweit wir es beurtheilen konnten, leben die Indianer in Einzelehe. In wie weit die Neigung bei der Schliessung einer Ehe eine Rolle spielt, ist von uns bei der kurzen Zeit, die wir in den Indianerdörfern zugebracht haben, nicht beobachtet worden. Doch waren die Bilder von Familienleben, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, ebenso friedliche und kindlich liebenswürdige, wie es unser Eindruck vom Leben im Dorf überhaupt gewesen ist. Nie habe ich gesehen, dass eine Frau oder ein Kind ungebührlich hart behandelt worden wäre. Einmal sah ich einen Mann mit drei verwaisten Kindern, dessen Frau erst vor kurzem gestorben war. Für ihn war in einer Hütte ein eigener Verschlag mit Matten eingerichtet, ähnlich dem, den Steinen für die Wochenstube beschrieben hat. Er sah von dem überstandenen Kummer ganz angegriffen und abgehärmt aus, und klagte auch mir mit bewegter Stimme sein Leid und ich sah ihn nicht ohne eigene Ergriffenheit mit den Thränen kämpfen. Ueber den Tod oder die Krankheit von Kindern habe ich die Eltern weinen sehen, und das Klagen und

Schluchzen der Angehörigen, die durch einen Anfall von eklamptischen Krämpfen bei einem Kind aufs höchste erschreckt waren, erfüllte eines Tages den ganzen Dorfplatz.

War aber kein Grund zur Trauer vorhanden, so waren sie fröhlich und schienen eine geradezu bewundernswerthe Fähigkeit des Lachens zu besitzen. Wir mussten auch bei der Sonderbarkeit unserer Erscheinung und der Unkenntniss so vieler Dinge, die dem Indianer als selbstverständlich erscheinen, Stoff genug zum Lachen abgeben. Wenn die Indianer uns auf dem Marsch begleitet hatten, so schlugen sie stets ihr Lager etwa 100 Schritt von dem unsrigen entfernt auf. Dort hörten wir sie dann schwätzen und lachen als ob sie sich ausschütten wollten. Wenn wir einschliefen, so lachten sie noch, und wenn wir am nächsten Morgen erwachten, schallte ihr Gelächter schon wieder zu uns herüber. Sehr ansprechend ist auch ihre Liebe zu Musik und Tanz. In dem ersten Dorf das wir besucht hatten, übernachteten wir nicht, sondern wir schlugen unser Lager etwa einen Kilometer davon auf. Jede Nacht hörten wir dann die Tanzgesänge, das Jauchzen und Jubeln der Trumai, das einmal die ganze Nacht durch, bis in den nächsten Morgen hinein andauerte. Als wir dann zu ihnen hinüberkamen, glaubte jeder erzählen zu müssen, dass diese Nacht niemand von ihnen geschlafen habe. Von den Trägern, die uns auf unseren Märschen begleiteten, hatte stets einer oder der andere eine Pansflöte, auf der er eine der gleichmässig fortlaufenden Melodien spielte, die so einfach schienen und doch bei der Ungewohntheit der Intervalle so schwer festzuhalten waren. Die Stimmung dieser Instrumente ist keineswegs eine gleichartige und spottet unserer diatonischen Tonleiter. Die Intervalle nehmen nach oben an Kleinheit zu. Zunächst kam meist ein Intervall, das sich zwischen grosser und kleiner Terz hielt. Dann wurden die Intervalle schnell so klein, dass sie in unserer musikalischen Nomenklatur gar nicht ausgedrückt werden können. Und doch machte die Musik, wenn man sich einmal daran gewöhnt hatte, nicht mehr den direkt unmusikalischen Eindruck, den sie zunächst

anf uns gemacht hatte. Ich erinnere mich eines Morgens am Eingang des Yaulapiti-baru, der Lagoa des Yaulapiti, an der wir unser Nachtlager aufgeschlagen hatten. Dichter Nebel lag über dem Fluss, durch den die eben aufgehende Sonne nur wie eine mattrothe Scheibe zu sehen war. Wir lagen noch müde von den Anstrengungen des vorhergehenden Tages in den Hängematten, als wir von fernher eine schwer. müthige Flötenmelodie über das Wasser herüber kommen hörten. Quint, Grundton, Quint nnd erhöhte Quint war das Leitmotiv, das etwas weniger bewegt variirt wurde. Die gleichmässige Bewegung und die wiederkehrenden, sehr ähnlichen Tonfolgen erinnerten mich unwillkürlich an das Fischerlied in der Einleitung des dritteu Akts von Tristan und Isolde, und wenn ich diese Composition auch früher schon bewundert hatte, so war mir doch das ein weiterer Beweis für die Treue, mit der hier wirkliche Naturtöne angeschlagen sind. Die Melodie ist gleichmässig nnd doch stets wechselnd, wie das Meer oder wie das Plätschern eines Baches, und mit diesen beiden lässt sich auch die Musik der Indianer, der, wie ich vielleicht noch anderweitig zeigen werde, sogar eine fixirte Tonleiter fehlt, vergleichen. Auch hier dürfen wir nicht den Maassstab anlegen, den wir aus unseren Gewohnheiten entnommen haben. Sehr interessant war mir, dass sowie die Melodie ertönte, die uns begleitenden Auetö die Yaulapiti erkannten und ich glaube, dass hierzu das eben genannte Motiv, das ich sonst nie in dieser eigenartigen Verwendung gehört habe, beigetragen hat.

Directe Feindseligkeiten haben sie uns gegenüber nicht unternommen, sie fürchteten sich zu sehr. Auch anderen Stämmen gegenüber sind sie friedfertig und leben einträchtig nebeneinander. Es gab nur zwei Stämme, die als schlecht bezeichnet wnrden. Auf der einen Seite auf dem freien Kamp die Kayapo, die zum Unterschied von den Flussindianern Speere besitzen. Wenn der Name Kayapo erwähnt wurde, wurde stets auch dargestellt, wie die Kayapo sich auf den Ankommenden stürzen, ihm den Speer in die Brust werfen, dass er am Rücken wieder herauskommt und der Getroffene

sofort zusammensinkt. Im Norden, den Fluss abwärts, war ein Gèsstamm, die Suya, vor noch nicht langer Zeit in dieses friedliche Gebiet eingedrungen, hatte die nächsten Nachbarn bekriegt, einen grossen Theil getödtet oder in Gefangenschaft geführt. Alle fürchteten sich vor ihnen. Nur mit den Kamayura unterhielten sie freundschaftliche Beziehungen.

Sehr schwierig war der Verkehr mit ihnen, da wir bei der völligen Unkenntniss ihrer Sprache zum Verständniss allein auf Geberden angewiesen waren. Und wenn auch der Wunsch nach Essen und Trinken und zur Noth noch die Entfernung des nächsten Dorfes, oder die Beschaffenheit des Weges dahin, leidlich verständlich durch Zeichen ausgedrückt werden konnten, so hat die Methode bei anderen Dingen uns vielfach im Stich gelassen. Wie leicht man dabei den Indianer missversteht, erscheint auf den ersten Augenblick geradezu unglaublich. Dr. Meyer, der sich hauptsächlich mit der Sprachaufnahme beschäftigte, hat in der ersten Zeit bei den Nahuqua mehrfach ein Wort Aiwa, für die verschiedenartigsten Dinge aufgezeichnet. Als es sich aber so oft wiederholte, merkten wir allmählig, dass es heisst: „Jetzt ist es genug", oder: „Jetzt ist es zu Ende". Mir hatte ein Mann seine Frau unter dem Namen Etzi vorgestellt. Da ich ihren Personennamen schon kannte uud aus der Anordnung der Hängematten gesehen hatte, dass es ein Ehepaar war, glaubte ich hier das Wort für Ehefrau kennen gelernt zu haben. Erst durch unendliche Irrthümer und durch einen grossen Aufwand von Fragen habe ich längere Zeit danach herausgefunden, dass der Mann mir nicht seine Frau als Gattin, sondern sich selbst als ihren Gatten vorgestellt hatte. Etzi hiess nicht die Ehefrau, sondern der Ehemann.

Einmal habe ich bei einer besonders intelligenten Frau, die mir schon die ganzen Vorgänge beim Begräbniss in lebensvoller Darstellung mit mehreren Mitspielerinnen vorgeführt hatte, den Versuch gemacht, sie nach den Gebräuchen bei der Heirath zu fragen. Ich suchte ihr begreiflich zu machen, dass sie auch einmal vor langer Zeit — ich liess die Sonne oftmals in umgekehrtem Sinn über den Himmel

gehen — ganz klein und jung gewesen sei und dass sie damals „ipa Etzi“, keinen Mann gehabt habe. Sie antwortete aber blos „Go!“, nanu!, den Ausdruck des allerhöchsten Erstaunens und Nichtverstehens. Sie schien zu fürchten, dass sie wieder klein werden sollte. Ich ging weg, um ihr Zeit zu lassen sich zu erholen, und sann auf bessere Methoden. Nach einiger Zeit kam ich wieder. Die Frau selbst war auch ganz betrübt gewesen, dass sie mich nicht hatte verstehen und die versprochenen Perlen verdienen können und ihre Neugierde, was ich diesmal von ihr wolle, war sehr hoch gesteigert. Ich holte mir ihre niedliche, vierjährige Tochter und suchte möglichst ausführlich darzustellen, wie die Kleine, wenn die Sonne noch sehr oft, unendlich oft, — ich fuhr zur Darstellung der endlosen Zahl der Tage durch meine Haare — über den Himmel gewandert sei, nach und nach immer grösser und grösser werde, bis sie zuletzt so gross sei wie die Mutter. Diesmal verstand sie mich. Das Verstehen fuhr wie ein Lichtschein über ihr Gesicht. „Ehe, Ehe“, „Ja, Ja“ und sie sah ganz stolz aus im Gedanken an ihre grosse Tochter. Nun glaubte ich gewonnenes Spiel zu haben. Denn wenn die Sonne so oft über den Himmel gezogen und die Tochter gross geworden ist, dann will sie einen „Etzi“. „Go“, nein, weiter war nichts heraus zu bekommen. Ich musste wieder weggehen, obgleich ich ihr diesmal, da sie ja so schön verstanden hatte, dass ihre Tochter wachsen werde, einige Perlen schenkte. Die Sache liess mich aber nicht ruhen. Als ich zum drittenmal wiederkam, trat gerade ihr ältester Sohn ins Haus, ein Knabe von 11 oder 12 Jahren, der von seinem Jagdausflug ein paar Fische und aus dem Nest genommene Papageien mitbrachte. Ich wiederholte das Geberdenspiel mit dem langsamen Wachsen auch bei ihm. Sie verstand mich ganz gut. Und als ich fragte, dann will er doch eine „uize“, eine Frau haben, glänzte sie vor Vergnügen, „ja, das wollte er“. Und nun begann die traurige und doch so komische Scene, dass die Frau mit grosser Beredsamkeit und einem nicht endenwollenden Wortschwall auseinandersetzte, was ihr Sohn thun

müsste, um eine Frau zu bekommen, und dass ich mit dem Bleistift in der Hand zuhörte, ohne etwas davon zu verstehen, da es nicht von Geberden begleitet wurde. Einen Satz allein habe ich verstanden. Es ist der einzige Satz der in Nahuquasprache bekannt ist: „Utoto kile, uize uäse, utotokile“ Mann sagt, Frau diese, Mann sagt. Das heisst also, der Mann sagt, das ist meine Frau. Das scheint die etwas kategorische Art zu sein, in der der Mann seine Werbung vorträgt.

Aber oft sind wir glücklicher im gegenseitigen Verstehen gewesen. Zuletzt ist es mir gelungen, die meisten Verwandschaftsnamen bis zu den Vettern verschiedener Grade, heraus zu bekommen. Das Kind nennt nicht nur den eigenen Vater und die eigene Mutter „apa“ und „ama“, sondern auch die Brüder des Vaters und die Schwestern der Mutter, während für die anderweitigen Onkel und Tanten eine eigene Bezeichnung vorhanden war.

Während wir noch mitten in den Indianerdörfern weilten, nöthigte uns ein Unglücksfall, der mir das linke Auge kostete, zur schleunigen Rückreise. Wir fuhren, nachdem wir den Ronuro und einen grossen Theil des Kuluene erforscht hatten, auf dem schon vorher von von den Steinen befahrenen Kulisehu zurück. Die Fieberanfälle mehrten sich innerhalb unserer Mannschaft. Schon fing die Regenzeit an einzusetzen, aber obwohl namentlich auf der Rückreise über den Kamp, die mit Aufbietung aller Kräfte in 33 Tagen bewerkstelligt wurde, die Lebensmittel manchmal sehr karg bemessen waren, so ist doch die Expedition glücklich zu Ende geführt worden. Am 2. December 1896 zogen wir wieder in Cuiaba ein und schon am 14. December konnten wir von Cuiaba aus die Heimreise antreten. Wie verschieden war aber diesmal der Eindruck, den wir von der 3wöchentlichen Flussreise mitnahmen, von demjenigen, den dieselbe Strecke auf der Hinfahrt auf uns gemacht hatte. Im März hatten wir uns über jedes Anzeichen von Wildniss und Unkultur gefreut, und das Interesse steigerte sich, je mehr wir uns von Buenos Ayres entfernten. Ganz anders auf der Rückreise. Ein paar Zeilen,

die ich kurz vor Rosario in mein Tagebuch schrieb, mögen das erläutern: „Nach einer langen, enorm heissen, qualvollen Fahrt durch niedriges, abwechslungsloses Land mit busch bestandenen Grasufern und elenden Indianerranchos freuen wir uns, wieder an einer endlosen Reihe von blühenden Ortschaften und reinlichen Juntas und Fazendas vorbeizufahren. Während wir früher selten einmal einen schlechten Einbaum gesehen haben, fahren wir jetzt in einem Schwarm von Segelschiffen aller Grössen, mit denen der Fluss mit den vielen Ortschaften ein uns ganz merkwürdiges Bild der Rasse bietet, der wir selbst angehören.“

Fast noch grösser war die Wirkung des Uebergangs aus dem Tropenklima in ein gemässigteres. Am 29. December abends waren wir noch fast unbekleidet auf dem niedrigen Deck auf- und abgegangen, um uns soweit abzukühlen, dass wir uns in die Hängematten zu legen getrauten. Ein paar Stunden später brachte ein Südsturm kaltes Wetter, so dass das Thermometer in einer Stunde um 8 Grad fiel. Alles hatte sich damit plötzlich verändert. „Wir athmen nicht mehr die drückend schwüle, fadschmeckende, reizlose Tropenluft, die Gegend liegt nicht mehr in grell gelber Beleuchtung mit schwarzen, tiefen, toten Schatten vor uns, sondern es ist, als ob eine mildere Sonne ein blaues Licht über alles ausgösse, mit durchsichtigen, zarten Schatten und feinem, milchblauem Duft in die Ferne. Wie mit einem Schlag ist die drückend schwüle Geistesstimmung von uns gewichen, die uns nicht einmal am Weihnachtsabend auch nur eine Regung von Heimweh oder Sehnsucht nach Eltern und Geschwistern hatte aufkommen lassen. Wir fühlen uns wieder fähig uns zu begeistern, zu lieben und zu hassen, und die Idee der Heimkehr regt Gefühlstöne an, deren Stärke uns zu überwältigen droht.“

## II.

# Mittheilungen aus der Gesellschaft.

### Die Vereinsjahre 1896–98.

Digitized by Google

## I. Sitzungen und Exkursionen in den Vereinsjahren 1896—1898.

**Sitznng in Wolgast am 11. April 1896.** Herr Prof. Dr. Credner: „Geomorphologische Probleme“. (Projektionsvortrag).

**Sitzung am 4. Mai 1896.** Herr Ingenieur Georg Bartsch: „Ueber seine Reisen in Westindien, besonders auf Cuba“.

**Exkursion vom 26.—30. Mai 1896** nach Danzig und Umgebung (Zoppot, Oliva, Neufahrwasser, frische Nehrnng, Weichseldelta, Danziger Hochland-Pommerellen, Schloss Marienburg).

**Sitzung am 7. Juli 1896.** Herr Prof. Dr. Credner: „Die Insel Rügen und ihre Entstebung“. (Projektionsvortrag).

**Sitzung am 14. Juli 1896.** Herr Prof. Dr. Credner: „Das Geysir-Phänomen“. (Projektionsvortrag).

**Sitzung am 21. Juli 1896.** Herr Prof. Dr. Credner: „Das Grand Canon des Colorado River“. (Projektionsvortrag).

**Sitzung am 28. Juli 1896.** Herr Prof. Dr. Credner: „Ueber die Fjorde und Strandlinien Norwegens und ihre Entstehung“. (Projektionsvortrag).

**Sitzung am 29. Oktober 1896.** Herr Dr. Georg Wegener-Berlin: „Ueber seinen Aufenthalt bei Andree auf Spitzbergen und sein Zusammentreffen mit Frithjof Nansen und dem „Fram“ in Norwegen“.

**Sitzung am 30. November 1896.** Herr Dr. Paul Ehrenreich-Berlin: „Land und Leute von Birma auf Grund eigener Reisen“. (Projektionsvortrag).

Digitized by Google

**Sitzung am 9. Januar 1897** (gemeinschaftlich mit der Abtheilung Greifswald der Deutschen Kolonial-Gesellcchaft). Herr Lieutenant Schloifer-Berlin: „Ueber seine Reise nach dem Viktoria Nyansa und die Dampferfrage auf unseren centralafrikanischen Seen".

**Sitzung am 10. Februar 1897.** Herr E. Tappenbeck-Berlin: „Ueber seine Kaiser Wilhelms-Land-Expedition im Jahre 1896".

**Sitzung am 3. März 1897 in Wolgast.** Herr Professor Dr. Credner: „Land und Leute von Kamerun. (Projektionsvortrag).

**Sitzung am 15. März 1897.** Herr Privatdozent Dr. Bruinier: „Ueber die Heimath der Indogermanen und die Möglichkeit ihrer Feststellung".

**Sitzung am 29. März in Anklam.** Herr Professor Dr. Credner: „Die Deutschen Kolonien mit besonderer Berücksichtigung Kameruns". (Projektionsvortrag).

**Sitzung am 11. Mai 1897.** Herr Missions-Inspektor Merensky-Berlin: „Ueber seine Reise zum König Merere".

**Sitzung am 22. Mai 1897 in Wolgast.** Herr Professor Dr. Credner: a) „Land und Leute von Deutsch-Ostafrika"; b) „Die Niagarafälle und die Verwertung ihrer Wasserkraft". (Projektionsvorträge).

**Exkursion vom 8.—12. Juni 1897** nach Südschweden (Helsingborg, Kullengebirge), Kopenhagen und Umgegend.

**Sitzungen am 12., 19. und 26. Juli 1897.** Herr Prof. Dr. Credner: „Ueber die Entstehung der Berge und Gebirge und die an ihrer Ausgestaltung thätigen Kräfte". (Projektionsvorträge).

**Sitzung am 18. November 1897.** Herr Dr. Erich von Drygalski-Berlin (Leiter der Deutschen Grönland-Expedition): „Ueber Grönland", mit Demonstrationen mittelst Projektions-Apparats.

**Sitzung am 20. November 1897 in Wolgast.** Derselbe Vortragende über dasselbe Thema.

**Sitzung am 11. Januar 1898.** Herr Dr. Gerhard

Schott-Hamburg: „Neue hydrographische Forschungen in der Nord- und Ostsee und ihre Bedeutung für die Fischerei".

**Sitzung am 24. Januar 1898.** Herr Dr. B. Grohé: „Meine Reiseerlebnisse in China und Japan" (mit Projektionsbildern).

**Sitzung am 26. Januar 1898 in Wolgast.** a) Herr Dr. B. Grohé über dasselbe Thema. b) Herr Professor Dr. Credner: „Die Kiautschau-Bucht und ihr Hinterland".

**Sitzung am 3. März 1898.** Herr Dr. Ranke-München: „Ueber seine Forschungsreise unter den Naturvölkern Central-Brasiliens" (mit Projektionsbildern). Der Vortrag ist im ersten Theile dieses Heftes abgedruckt.

Digitized by Google

## II. Verzeichniss der Mitglieder während des XVI. Vereinsjahres 1897|98.

**Vorstand.**

Professor Dr. Rudolf Credner, erster Vorsitzender.
Landrichter Dr. Bewer, zweiter Vorsitzender.
Direktor Dr. Schöne, erster Schriftführer.
Optiker und Mechaniker W. Demmin, zweiter Schriftführer.
Kaufmann Otto Biel, Schatzmeister.
Lehrer Giehr-Eldena, Bibliothekar.

**Ehrenmitglied.**

Dr. Frithjof Nansen, Professor an der Universität in Christiania.

### A. Ordentliche Mitglieder.

#### a. Einheimische.

1. Abel, Julius, Buchdruckereibesitzer und Verlagsbuchhändler.
2. Albert, Referendar.
3. Albrecht, Bernhard, Rentier.
4. Altmann, Wilhelm, Dr., Universitäts-Bibliothekar, Privatdocent.
5. Appelmann, Ludwig, Rentier.
6. Arndt, Karl, Rentier.
7. Arndt, Rudolf, Dr. med., Professor an der Universität.
8. Bahls, Hermann, praktischer Zahnarzt.
9. Ballowitz, Emil, Dr. med., Prosektor und Professor an der Universität.
10. Bamberg, Gustav, Buchhändler.
11. Baranski, Albert, Königl. Kreis- und Departements-Thierarzt.
12. Bartels, August, Kaufmann.
13. Bartens, Gustav, Weinhändler.
14. Bärwolff, Ernst, Kaufmann.
15. Bärwolff, Ferdinand, Kaufmann.
16. Bath, Königl. Landbauinspector.
17. Bauernfeind, Heinrich, Inspector.
18. Becker, Karl, Regierungs-Baumeister.
19. Beckmann, Victor, Kaufmann.
20. von Behr, Karl, Königl. Landrath.
21. Bengelsdorff, Erich, Eisenbahn-Stations-Assistent.

22. Berlin, Wilhelm, Schäfereidirector.
23. Bernheim, Dr. phil., Professor an der Universität.
24. Besser, Friedrich, Coiffeur.
25. Bewer, Rudolf, Dr., Landrichter.
26. Biel, Bruno, Kaufmann.
27. Biel, Otto, Kaufmann.
28. von Bilow, Malte, Rittergutsbesitzer.
29. Biltz, Heinrich, Dr., Professor, Privatdocent an der Universität.
30. Blank, Christoph, Lehrer.
31. Blecher, Dr. med., Assistenzarzt.
32. Bode, August, Professor, Oberlehrer am Gymnasium.
33. Bonnet, Robert, Dr., Professor an der Universität.
34. Bontzeck, Norbert, Königl. Eisenbahn-Werkstätten-Vorsteher.
35. Braun, Wilhelm, Uhrmacher.
36. Brendel, Dr., Professor, Privatdocent an der Universität.
37. Brüsewitz, Ernst, Lehrer an der Kaiserin-Augusta-Victoria-Schule.
38. Büchler, Franz, Oberlehrer an der Kaiserin-Augusta-Victoria-Schule.
39. Buddee, Karl, Landgerichts-Direktor.
40. Buhe, Ernst, Direktor der Städtischen Gas- und Wasserwerke.
41. Bucau, Louis, Ingenieur.
42. Burmeister, Ernst, Fabrikbesitzer.
43. Buschkötter, Heinrich, Königl. Ober-Landmesser.
44. Busse, Otto, Dr. med., Privatdocent an der Universität.
45. Castner, Emil, Rentier.
46. Cleppien, Ernst, Kaufmann.
47. Cleppien, Theodor, Kaufmann.
48. Coburg, Hermann, Rathsherr.
49. Cohen, Emil, Dr. phil., Professor an der Universität.
50. Cohn, Hermann, Kaufmann.
51. Credner, Rudolf, Dr. phil., Professor an der Universität.
52. Dalmer, Johannes, Licentiat, Professor, Privatdocent an der Universität.
53. Danch, Julius, Kaufmann.
54. Dautwiz, Franz, Dr. med., Stabsarzt.
55. Deecke, Wilhelm, Dr. phil., Professor an der Universität.
56. Deetjen, Dr., Referendar.
57. Demmin, Wilhelm, Optiker und Mechaniker.
58. von Dewitz, Oscar, Gymnasial- und Universitäts-Zeichenlehrer.
59. von Ditfurth, Major und Bataillons-Kommandeur.
60. Ditzen, Wilhelm, Landgerichtsrath.
61. Droysen, Richard, Rechtsanwalt und Notar.
62. Düsing, Eduard, Schlossermeister.
63. Dust, Zimmermeister.

64. Egner, August, Kaufmann.
65. Elgeti, Paul, Dr. med., praktischer Arzt.
66. Engwer, Max, Buchhalter.

67. Fielitz, August, Kaufmann und Rathsherr.
68. Fischer, August, Lehrer a. d. Kaiserin Augusta Victoria-Schule.
69. Fischer, Karl, Altermann der Kaufmannschaft.
70. Fischmann, Wilhelm, Hôtelbesitzer.
71. Fismar, Albert, Pianoforte-Fabrikant.
72. von Forstner, Gustav, Freiherr, Oberstlieutenant a. D.
73. Francke, Walter, Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium.
74. Frantz, Wilhelm, Hauptmann und Compagniechef.
75. Frölich, Wilhelm, Königl. Baurath a. D.
76. Frommer, Bauführer.
77. Frommhold, Georg, Dr., Professor an der Universität.
78. Fuchs, Dr., Professor an der Universität.
79. Fuhrmann, Karl, Landgerichtsrath.

80. Gabbe, Friedrich, Kaufmann.
81. Gaede, Arnold, Kaufmann.
82. Gaede, Eduard, Rentier.
83. Gaude, Wilhelm, Altermann der Kaufmannschaft.
84. Gercke, Alfred, Dr., Professor an der Universität.
85. Gerstner, Premier-Lieutenant.
86. Gesterding, Konrad, Dr., Polizeidirector und Universitätsrichter.
87. Giehr, Ewald, Lehrer.
88. Gilbert, Otto, Dr., Professor an der Universität und Director der Universitäts-Bibliothek.
89. Goebel, Karl, Dr. med., Assistenzarzt.
90. Goetzcke, R., Kaufmann und Hôtelier.
91. Goeze, Edmund, Dr., Königl. Garten-Inspector am Botanischen Garten der Universität.
92. Gohr, Richard, Rentier.
93. Görcke, Hermann, Gerichtsassessor.
94. Göritz, Karl, Gymnasial-Vorschullehrer.
95. Görs, Karl, Kaufmann. †
96. Graeser, Gustav, Hauptlehrer.
97. Graul, Hermann, Rector der Bürger- und Volksschulen und Königl. Ortsschul-Inspector.
98. Grawitz, Paul, Dr., Professor an der Universität.
99. Grube, Franz, Kaufmann.
100. Gustavs, Ernst, Lehrer.

101. Haas, Fr., Stadt-Baumeister.
102. Häberlin, Alfred, Staatsanwaltschaftsrath.
103. Häckermann, Heinrich, Rechtsanwalt und Notar.

104. von Hausen, Max, Königl. Kurator der Universität, Geh. Regierungsrath.
105. Hausleiter, Johannes, D., Professor an der Universität.
106. Hecht, Victor, Universitäts-Reitlehrer.
107. Heese, Dr. jur., Referendar.
108. Heidenhain, Dr. med., Professor, Privatdocent an der Universität.
109. Heimann, Julius, Kaufmann.
110. Helferich, Heinrich, Dr. med., Professor an der Universität, Geh. Medicinal-Rath, Director der chirurgischen Klinik.
111. Henning, Buchhändler.
112. Heyn, Pastor an St. Jacobi.
113. Hinrichs, Ernst, Brauereibesitzer.
114. Hinsel, Dr. med.
115. Hoen, Fr., Regierungsassessor nnd Spezial-Commissar.
116. Hoerich, Richard, Rathsherr.
117. Hoffmann, Egon, Dr. med., Prof., Privatdocent a. d. Universität.
118. Hoffmann, Hauptmann und Compagniechef.
119. Hoffmann, Dr. med., Assistenzarzt
120. Holtz, Ludwig, Assistent am Botanischen Museum.
121. Jaede, Wilhelm, Kaufmann.
122. Jarmer, Gustav, Rentier.
123. Ihlenfeldt, Michael, Rentier.
124. Jonas, Mittelschullehrer.
125. Kaerger, Ernst, Apothekenbesitzer.
126. Kanoldt, Karl, Rentier.
127. Karbe, Gerichtsassessor.
128. von Kathen, Rentier.
129. Kersten, Heinrich, Maurer- und Zimmermeister
130. Kessler, Konrad, Dr., Professor an der Universität.
131. Kettner, Ewald, Rathsherr.
132. Kindt, Emil, Dr. med., practischer Arzt.
133. Kirchhoff, Gustav, Justizrath, Rechtsanwalt und Notar.
134. Knuth, Karl, Dr., Oberlehrer an der Kaiserin Augusta Victoria-Schule.
135. Köbke, Fritz, Universitäts-Oberpedell.
136. König, Eisenbahndirector.
137. Konrath, Matthias, Dr., Professor an der Universität.
138. Krabbe, Adolf, Rentier.
139. Krahn, Karl, Lehrer.
140. Krause, Oscar, Oberlehrer am Gymnasium.
141. Kremm, Berthold, Apothekenbesitzer.
142. Krüger, Wilhelm, Restaurateur.
143. Kujath, Max, Buchhändler.
144. Kupfer, Johannes, Apothekenbesitzer.

145. Kutzner, Richard, Dr. med., practischer Arzt.
146. Kunze, Karl, Dr., Universitäts-Bibliothekar.
147. Landois, Leonhard, Dr. med., Professor an der Universität, Geh. Medicinal-Rath.
148. Lange, Wilhelm, Kaufmann.
149. Lässig, Richard, Mittelschullehrer.
150. Leick, Bruno, Dr. med., Assistenzarzt, Privatdozent an der Universität.
151. Limpricht, Heinrich, Dr. phil., Professor an der Universität; Geh. Regierungsrath.
152. Loebel, Ernst, Steuer-Inspector und Kataster-Controlleur.
153. Loeffler, Friedr., Dr. med., Professor an der Universität, Geh. Medicinalrath.
154. Loose, Julius, Dr., Oberlehrer a. D. †
155. Lorenz, Ed., Baurath a. D.
156. Löwe, Wilhelm, Bäckermeister.
157. Lütgert, Wilhelm, Lic., Professor an der Universität.
158. Märtens, Friedrich, Kaufmann.
159. Medem, Rudolf, Dr., Professor, Landgerichtsrath, Privatdocent an der Universität.
160. Medem, Gerichtsassessor.
161. zur Megede, Georg, Hauptmann und Compagniechef.
162. Mehl, Wilhelm, Rathsherr.
163. Mengdehl, Joh. Herm. Ludwig, Rathsherr a. D.
164. Merensky, Lieutenent.
165. Moeller, Hermann, Dr., Professor, Privatdocent a. d. Universität.
166. Mosler, Fr., Dr. med., Prof. a. d. Universität, Geh. Medicinalrath, Director der medicinischen Klinik.
167. Mosler, Regierungs-Assessor.
168. Müldener, Robert, practischer Zahnarzt.
169. Müller, Emil, Kaufmann.
170. Müller, Heinrich, Agent.
171. Müller, Otto, Königl. Regierungsbaumeister.
172. Müller, Wilhelm, Erster Staatsanwalt.
173. Muswieck, Emil, Kaufmann und Consul.
174. Muswieck, Robert, Rentier †.
175. Naatz, Franz, Gymnasiallehrer.
176. Neumann, Heinrich, Bäckermeister.
177. Norden, Eduard, Dr., Professor an der Universität.
178. Ollmann, Paul, Rechtsanwalt und Notar.
179. Paesch, Otto, Kaufmann.
180. Pauli, Regierungs-Assessor.
181. Peemüller, J., Rentier.
182. Peiper, Erich, Dr. med., Professor a. d. Universität.

183. Penzlin, Albert, Königl. Eisenbahn-Telegraphen-Revisor.
184. Perlberg, Leopold, Uhrmacher.
185. Pernice, Herbert, Dr., Landrichter.
186. Pescatore, Gustav, Dr., Professor a. a. Universität.
187. Peters, Axel, Rentier.
188. Peters, Otto, Rentier.
189. Peters, Paul, Kaufmann und Consul.
190. Plötz, Hugo, Schlossermeister.
191. Pogge, Fritz, Rentier †.
192. Poggendorf, Robert, Dr. med., practischer Arzt.
193. Prehn, August, Kaufmann.
194. Preuner, Aug., Dr., Prof. a. d. Universität, Geh. Regierungsrath.
195. von Preuschen, Franz, Freiherr von und zu Liebenstein, Dr. med., Professor a. d. Universität.
196. Prollius, Max, Fabrikbesitzer.
197. Prützmann, Karl, Rentier.
198. Putzar, Alex, Photograph.
199. Radicke, Hans, Juwelier.
200. Raeder, Theodor, Rechnungsrath.
201. Rassmus, Joh., Dampfmühlenbesitzer.
202. Rassow, Johannes, Dr., Oberlehrer am Gymnasium.
203. Rehmke J., Dr., Professor a. d. Universität.
204. Reifferscheid, Alexander, Dr. phil., Professor a. d. Universität.
205. Rewoldt, Max, Dr., Rechtsanwalt und Notar.
206. Richarz, Franz, Dr., Professor a. d. Universität.
207. Rietz, Hermann, Pastor emer.
208. Riewald, Leonhard, Lehrer a. d. Kaiserin-Augusta-Victoria-Schule.
209. Rodbertus, Max, Kaufmann.
210. von Roëll, Constantin, Oberstlieutenant a. D., Rathsherr.
211. Rollenhagen, Ulrich, Referendar.
212. Rosemann, Rudolf, Dr. med., Privatdocent a. d. Universität.
213. von Rosenstiel, Hans, Referendar.
214. Sauiter, Ernst, Rentier.
215. Schade, Wilhelm, Oberpost-Sekretär.
216. Scharff, Gerhard, Dr., Rechtsanwalt.
217. von Scheven, Leo, Major a. D.
218. Schirmer, Otto, Dr. med., Prof. a. d. Universität, Director der Univ.-Augenklinik.
219. Schlüter, Karl, Ober-Telegraphist a. D.
220. Schmidt, Hermann, Dr., Syndikus a. D.
221. Schmidt, Max, Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium.
222. Schmidt, Otto, Oberlehrer a. d. Kaiserin-Augusta-Victoria-Schule.
223. Schmidt, Paul, Kaufmann.
224. Schmidt, Königl. Bau-Inspector.

225. Schmitt, Richard, Dr. phil., Professor a. d. Universität.
226. Schmöle, J., Dr. phil., Privatdocent a. d. Universität.
227. Schöne, Alexander, Dr., Director der Kaiserin-Augusta-Victoria-Schule.
228. Schoppen, Rechtsanwalt.
229. Schorler, Friedrich, Kaufmann.
230. Schorler, Rudolf, Kaufmann.
231. Schreber, Karl, Dr., Privatdocent a. d. Universität.
232. Schreiber, Lieutenant.
233. Schultz, Paul, Amtsrichter.
234. Schultze, Richard, Dr., Bürgermeister.
235. Schultze, Victor, D., Professor a. d. Universitat, Consistorialrath.
236. Schultz-Schultzenstein, Dr. med.
237. Schultz, Hugo, Dr. med., Professor an der Universität.
238. Schümann, Wilhelm, Lehrer.
239. Schünemann, Hermann, Oberlehrer am Gymnasium.
240. Schuppe, Wilhelm, Dr. phil., Prof. a. d. Univ., Geh. Regierungsrath.
241. Schütt, Franz, Dr., Professor a. d. Universität.
242. Schwanert, Hugo, Dr. phil., Professor an der Universität, Geh. Regierungsrath.
243. Seeck, Otto, Dr., Professor an der Universität.
244. Semmler, Wilhelm, Dr., Professor, Privatdocent an der Universität.
245. Siebs, Theodor, Dr., Professor, Privatdocent an der Universität.
246. Sjöström, Otto, Dr., Assistent am mineralogischen Institut.
247. Spruth, August, Konsul und Schiffsrheder.
248. Stampe, Ernst, Dr. jur., Professor an der Universität.
249. Steffen, Gustav, Versicherungs-Inspektor.
250. Stempel, Hermann, Dr. med., Assistenzarzt.
251. Stengel, Emanuel, Dr., Professor an der Universität.
252. Stöckicht, Franz, Kaufmann.
253. Stoepler, Julius, Fabrikant chirurgischer Instrumente.
254. Stoerk, Felix, Dr. jur., Professor an der Universität.
255. Strache, Gustav, Kaufmann.
256. Strübing, Paul, Dr. med., Professor an der Universität.
257. Struif, Joseph, Pfarrer.
258. Study, Eduard, Dr., Professor an der Universität.
259. Stumpff, Heinrich, Landgerichts-Präsident.
260. Stutzer, Dr., Assistenzarzt.
261. Sudeck, Oekonomie-Kommissar.
262. Sumpf, Arnold, Brauerei-Direktor.
263. Susemihl, Franz, Dr. phil., Professor an der Universität, Geh. Regierungs-Rath.
264. Tessmer, Robert, Zollrendant.
265. Thomé, Wilhelm, Dr., Professor an der Univ., Geh. Reg.-Rath.

266. Tilmann, Otto, Dr., Professor an der Universität.
267. Ulmann, Heinrich, Dr. phil., Professor an der Universität, Geh. Regierungs-Rath.
268. Vauk, Johannes, Gymnasial-Vorschullehrer.
269. Wagner, Max, akademischer Forstmeister.
270. Wallis, Albrecht, Pastor emer.
271. Walter, Julius, Kaufmann.
272. von Walther, Forst-Assessor.
273. Wangrin, Hermann, Kaufmann.
274. Warns, August, Hôtelbesitzer.
275. Weber, Kreisbaumeister †.
276. Weidmann, Max, Regierungs-Baumeister.
277. Weismann, Jakob, Dr. jur., Professor an der Universität.
278. Wenzel, Karl, Konditor.
279. Weyer, Karl, Amtsgerichtsrath.
280. von Winterfeld, Ernst, Pastor emer.
281. Wobbe, Otto, Weinhändler.
282. Wolf, Alfred, Major a. D.
283. Wolff, Bau-Inspektor.
284. von Wolffradt, Wilhelm, Generalsekretär.
285. Woltersdorf, Theodor, D., Pastor an St. Nikolai.
286. Zacherl, Baumeister.
287. Ziegler, Julius, Kais. Postdirektor.
288. Zimmer, Heinrich, Dr., Professor an der Universität.
289. Zobler, Max, Kaufmann.
290. Zöckler, Otto, D., Professor an der Universität, Konsistorialrath.

**b. Auswärtige.**

1. In der Umgegend von Greifswald.

291. Anderssen, Gutspächter, Nieder-Hinrichshagen bei Miltzow.
292. Arnold, Gutspächter, Segebadenhau bei Horst.
293. Asmus, Königl. Oberamtmann, Wampen bei Greifswald.
294. Asmus, Gutspächter, Gross Kiesow bei Greifswald.
295. Basüner, Gutspächter, Gross Schönwalde bei Greifswald.
296. Graf Behr, Mitglied des Herrenhauses, Behrenhoff.
297. Graf Behr anf Bandelin bei Gützkow.
298. Drewitz, Theodor, Gutspächter, Helmshagen bei Greifswald.
299. Giehr, Karl, Lehrer an der Landwirthschaftsschule in Eldena i. Pomm.
300. Hasenjäger, Robert, Oberlehrer an der Landwirthschaftsschule in Eldena i. Pomm.
301. Hasert, Pastor in Reinberg bei Miltzow.
302. von Homeyer, Rittergutsbesitzer, Ranzin bei Züssow.
303. von Homeyer, Rittergutsbesitzer, Wrangelsburg bei Züssow.
304. Kolbe, Gutzpächter, Pentin bei Gützkow.

305. Lüder, Königl. Domainenpächter, Mannhagen bei Miltzow.
306. Modrow, Königl. Domänenpächter, Gustebin bei Wusterhusen i. Pomm.
307. Modrow, Landwirth, Lieutenant a. D., Kemnitzerhagen bei Kemnitz i. Pomm.
308. Mönnich, Rittergutsbesitzer, Schlatkow bei Quilow.
309. Rossow, Rittergutspächter, Krebsow bei Züssow.
310. Schubarth, Pastor in Kemnitz i. Pomm.
311. Schultze, akademischer Förster in Potthagen bei Greifswald.
312. Sellier, Gutspächter, Friedrichshagen bei Eldena i. Pomm.
313. Sievers, Gutspächter, Grubenhagen bei Greifswald.
314. Spalding, Rittergutsbesitzer, Rittmeister a. D., Gross Miltzow bei Miltzow.
315. von Vahl, Rittergutsbesitzer, Klein Zastrow bei Dersekow.
316. Weissenborn, Hermann, Rittergutsbesitzer, Loissin bei Kemnitz i. Pomm.

2. In Wolgast und Umgegend.

317. Amtsberg, Oberpost-Assistent.
318. Baltzer, Thierarzt.
319. Bartels, Fr., Kaufmann.
320. Bartels, J. C., Capitän.
321. Bentzien, J., Gutsbesitzer.
322. Bentzien, Karl, Kaufmann.
323. Berg, Karl, Kaufmann.
324. Beyer, Senator.
325. Beyer, Referendar.
326. Blohm, Kaufmann.
327. Blumenhagen, Referendar.
328. Breese, Gerichtssecretär.
329. Briest, G., Kaufmann.
330. Burmeister, H., Bahnhofsvorsteher.
331. Burmeister, Karl, Kaufmann.
332. Byer, Ludwig, Kaufmann.
333. Cleppien, Franz, Buchhändler.
334. von Corswant, Rittergutsbesitzer auf Crummin bei Bannemin auf Usedom.
335. Eichstedt, Rechtsanwalt.
336. Fäcks, J. C., Kaufmann.
337. Faigle, G., Fabrikdirector.
338. Fiebelkorn, Amtsgerichtsrath.
339. Firnhaber, Consul.
340. Friedemann, Musikdirector.
341. Geisler, Obersteuer-Controlleur.
342. Gentzke, Karl Kaufmann.

343. Glaubitz, Post-Secretär.
344. Gundlach, Fabrikdirector.
345. Graf, Albert, Fabrikbesitzer.
346. Graf, Otto, Fabrikbesitzer.
347. Häfke, Brauereibesitzer.
348. Heinrichs, M., Baumeister.
349. Heydtmann, A., Kaufmann. †
350. Holst, J., Capitän.
351. Homann, Erich, Kaufmann.
352. Jurisch, C. A., Apothekenbesitzer.
353. Kasch, Hôtelbesitzer.
354. Kosbadt, Stadthauptkassen-Rendant.
355. Kosbahn, Karl, Kaufmann.
356. Kowalewsky, Director.
357. Kröcher, Dr., Director der Wilhelmsschule.
358. Kross, H., Bankier.
359. Kunze, R., Fabrikant.
360. Lange, Ernst, Kaufmann.
361. Lange, J., Bäckermeister.
362. Lendel, Bürgermeister.
363. Maecker, H., Kaufmann.
364. Mantzke, Oberpost-Assistent.
365. Marschalk, Fabrikleiter.
366. Matz, Rechnungsrath.
367. Mehnert, Professor, Oberlehrer an der Wilhelmsschule.
368. Müller, Th., Kaufmann.
369. Nagel, Dr. med., practischer Arzt.
370. Norden, Dr., Amtsrichter.
371. Neumann, August, Kaufmann.
372. Neumann, Fr., Consul.
373. Neumann, Gustav, Ostseebad Zinnowitz.
374. Ohrloff, Dr. med., practischer Arzt.
375. Paehler, Amtsrath, Voddow bei Cröslin.
376. Pake, Fabrikdirector.
377. Papke, F. J., Kaufmann.
378. Peemüller, Fr., Kaufmann.
379. Peters, Rentier.
380. Peters, Fr., Zimmermeister.
381. Peters, J., Architekt.
382. Petersdorff, Stadtkämmerer.
383. Pulwer, Heinrich, Kaufmann.
384. Ramdohr, Stadtsecretär.
385. Rammelt, Rechtsanwalt.
386. Rassow, Albert, Kaufmann.

387. Rassow, Ernst, Kaufmann.
388. Rothbarth, Otto, jun., Kaufmann.
389. Rust, W., Kaufmann.
390. Saegert, Wilhelm, Kaufmann.
391. Sass, Referendar.
392. Schmidt, Helmut, Fabrikbesitzer.
393. Schömann, Amtsrath, Pritzier bei Wolgast.
394. Schopis, Kais. Postdirector.
395. Schwabe, August, Hôtelbesitzer, Ostseebad Zinnowitz.
396. Schwabe, Otto, Fabrikbesitzer.
397. Schwerin, Gerichtssekretär.
398. Sonntag, J. D., Kaufmann.
399. Sonntag, Photograph.
400. Sternberg, Badedirector, Ostseebad Zinnowitz.
401. Stoldt, Oberlehrer an der Wilhelmsschule.
402. Strelow, Heinrich, Juwelier.
403. Stüwe, A., Zimmermeister.
404. Thiel, Postpractikant.
405. Thurow, C., Gutsbesitzer.
406. Trost, Oberpost-Assistent.
407. Unruh, Dr. med., practischer Arzt.
408. Voigt, Archidiakonus.
409. Wallis, Fabrikbesitzer.
410. Wallis, Rittergutsbesitzer, Stilow bei Kemnitz i. Pomm.
411. Waltz, W., Fabrikdirektor.
412. Wegner, Senator.
413. Wentzel, Kaufmann.
414. Wiesner, Dr. med., praktischer Arzt, Sanitätsrath.
415. Wilhelmy, E., Kaufmann.
416. Winguth, G., Kaufmann.
417. Wirth, Professor, Oberlehrer an der Wilhelmsschule.
418. Witte, Senator.
419. Zastrow, Lehrer, Ostseebad Zinnowitz.
420. Zeeck, Wilhelm, Kaufmann.
421. Züge, Heinrich, Kaufmann.

### 3. In Anklam.

422. Albrecht, Ernst.
423. Bisch, Kreissekretär.
424. Brüggemann, Fr., Kaufmann.
425. Drebes, Dr.
426. Droysen, Max, Kaufmann.
427. Foerster, Direktor der Zuckerfabrik.
428. Freytag, Hauptmann, Lehrer an der Kriegsschule.
429. Gross, " " " " " " "

Digitized by Google

430. Halle, Kaufmann.
431. Hecker, Karl, Kaufmann.
432. Horn, Martin, Kaufmann.
433. Kleese, Buchdruckereibesitzer.
434. Klein, L., Rentier.
435. Kreisel, Apothekenbesitzer.
436. Kretschmer, Max, Photograph.
437. Lauer. Dr. med., praktischer Arzt.
438. Mehlhorn, Konsul und Kaufmann.
439. Meinhardt, Dr. med., praktischer Arzt.
440. Münter, Fabrikbesitzer.
441. Nöldechen, Hauptmann, Lehrer an der Kriegsschule.
442. Ploetz, jun., Kaufmann.
443. v. Puttkamer, Freiherr, Premier-Lieutenant, Lehrer a. d. Kriegsschule.
444. Reimsfeld, Kreisthierarzt.
445. Rietschier, Premier-Lieutenant, Lehrer a. d. Kriegsschule.
446. Schade, Rechtsanwalt.
447. Scheel, W., Dampfmühlenbesitzer.
448. Schleyer, Emil, Zimmermeister.
449. Schulze, Assessor.
450. Schwebcke, Hermann, jun., Kaufmann.
451. Struck, Gustav, Brauereidirector.
452. Thurmann, Dr. med., praktischer Arzt.
453. von Troschke, Freiherr, Königl. Landrath.
454. Waterstradt, Otto, Kaufmann.
455. Wolff, Apothekenbesitzer.
456. Wolter, Hermann, Buchhändler.
457. Winkler, Amtsgerichtsrath.

4. In Stralsund.

458. von Bitter, Verwaltungsgerichts-Direktor.
459. Brausewaldt, Paul, Uhrmacher.
460. Burckhardt, Dr., Regierungs-Referendar.
461. Dankwardt, Karl, Kaufmann.
462. Deneke, Dr. med., Regierungs- und Medicinalrath.
463. Falck, Premier-Lieutenant a. D.
464. Grube, Heinrich, Kaufmann.
465. Hagemeister, Rechtsanwalt.
466. Hornburg, D., Pastor.
467. Kirchhoff, Omar, Rathsherr.
468. Krause, Rudolf, Photograph.
469. Leidhold, F. M., Kaufmann.
470. Lorgus, Königl. Garten-Inspector und Baumschulenbesitzer.
471. Schröder, R.. Kaufmann.
472. Wollner, Dr., Gewerbeinspector.

Digitized by Google

5. Im sonstigen Pommern.

473. Bergmann. Amtsrichter in Grimmen.
474. Bieck, Hugo, Kaufmann in Lassan.
475. Biel, Dr. med., practischer Arzt, Bergen a. Rg.
476. Bielfeld, Fabrikbesitzer, Bellin bei Ueckermünde.
477. Brandt, Generallandschafts-Kalkulator, Stettin.
478. Briest, F., Gutsbesitzer, Boltenhagen allod. bei Grimmen.
479. Briest, Dr. med., Bärwalde i. Pomm.
480. Brunnemann, Rechtsanwalt und Notar, Neustettin.
481. Busch, Paul, Kaufmann in Stettin.
482. Dähn, Kgl. Fischmeister a. D., Putbus a. Rg.
483. Dennig, H., Rittergutsbesitzer, Juchow bei Neustettin.
484. Douzette, Professor, Landschaftsmaler, Barth.
485. Fabricius, Rittergutspächter, Passow bei Görmin.
486. Gebhard, Hauptmann a. D., Rittergutsbesitzer, Wahlendow bei Buddenhagen.
487. Grame, Bankvorsteher, Stettin.
488. Hall, C. A., Kaufmann in Lassan.
489. Hänsel, Rechtsanwalt, Bergen a. Rg.
490. Hecke, Paul, Dr. med., practischer Arzt in Jarmen.
491. Hennig. Rittergutsbesitzer u. Regierungs-Assessor a. D., Carmin.
492. Hoppe, Dr. med., practischer Arzt, Grabow a. O.
493. Jacoby, Rechtsanwalt, Bergen a. Rg.
494. Kersten, Bürgermeister, Bergen a. Rg.
495. Kohts, Administrator, Ploetz bei Völschow.
496. Kolbe, Gutspächter, Pentin bei Gützkow.
497. Krakau, Landmesser und Ingenieur, Stettin.
498. Krakau, G., Hauptamts-Assistent, Stettin.
499. Kurts, Max, Fabrikdirektor, Jarmen.
500. Landgrebe, Dr. med., practischer Arzt, Neustettin.
501. Lehmann, Robert, Dr. med., practischer Arzt, Stettin.
502. Leue, Gustav, Hôtelbesitzer, Binz a. Rg.
503. Lundberg, Ad. B., Generalagent, Stettin.
504. Margendorff, Dr. med., practischer Arzt, Stettin.
505. Matthies, Amtsrichter, Bergen a. Rg.
506 .Mau, Gutspächter, Bugewitz bei Ducherow.
507. Meyer, Dr., Professor, Gymnasial-Oberlehrer in Stettin
508. Möller, Apothekenbesitzer, Ueckermünde.
509. Müller, Rittergutspächter, Borgstedt bei Grimmen.
510. Osterroht, Königl. Landrath in Grimmen.
511. Rethfeldt, Dr., Oberlehrer am Gymnasium in Stolp i. Pomm.
512. Roedtke, Paul, Kaufmann, Stettin.
513. Rohden, Amtsrichter in Ueckermünde,
514. Rudolph, Oberlehrer am Königl. Gymnasium in Pyritz.

515. Rüppell, Amtsrichter in Loitz.
516. Rustemeyer, Friedrich, Güter-Direktor, Dominium Geiglitz bei Regenwalde.
517. Sause, Bürgermeister in Ueckermünde.
518. Scheunemann, Rechtsanwalt und Notar, Neustettin.
519. Schneider, Amtsrichter in Stettin.
520. Schulze, Hauptmann a. D., Amtsvorsteher, Crampas-Sassnitz a. Rg.
521. Settegast, Dr. med,. pract. Arzt, Kreisphysikus, Bergen a. Rg.
522. Sochazewer, Dampfsägewerkbesitzer, Kattenberg bei Torgelow
523. Sponholz, Bürgermeister in Lassan.
524. Spruth, Kaufmann in Jarmen.
525. Stattelmann, Rentier, Stettin.
526. Trost, Otto, Dr., Stettin.
527. Graf Wachtmeister, Sassnitz a. Rg. †
528. Wegner, Karl, Kaufmann in Pasewalk.
529. Wendt, Albert, Baumeister in Barth.
530. Wilcke, Albert, Rentier, Neustettin.
531. Witte, Fürstl. Förster, Insel Vilm bei Lauterbach a. Rg.
532. Wulff, Hauptmann a. D., Rittergutsbesitzer, Pensin bei Demmin.

6. Ausserhalb Pommerns.

533. Awe, Senator a. D., Rentier in Rostock.
534. Bergmann, Rittergutsbesitzer, Walde bei Grossenhain, Lausitz.
535. Bindemann, Dr., Berlin.
536. Credner, Karl, Amtmann, Gross Görschen bei Lützen.
537. Demmin, E., Stadtthierarzt in Zerbst.
538. Deus, Arthur, Dr., Berlin,
539. Eilers, Hermann, Rentier in Berlin.
540. Felix, Dr., Professor an der Universität in Leipzig.
541. Feuer, Baumeister, Lissa in Posen.
542. Fick, F., Bac. jur. in Zürich.
543. von Fragstein, Wasserbau-Inspector in Potsdam.
544. Gast, Hofbuchhändler in Zerbst.
545. von Gaza, Seconde-Lieutenant, Coburg.
546. Groepler, Rechtsanwalt, Dessau.
547. Grohé, B., Dr. med., Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik in Marburg.
548. Halbfass, Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium in Neuhaldensleben.
549. Harms, A., Bankdirector in Zwickau in Sachsen.
550. Heine, Dr., erster Assistenzarzt an der Königl. Universitäts-Ohrenklinik in Berlin.
551. Jacobsohn, Apothekenbesitzer, Lissa in Posen.
552. Jordan, W., Dr. jur., Berlin.
553. Jürst, Paul, Brauereidirector, Berlin.

Digitized by Google

554. Iversen, Ferd., Oberrossarzt, Remontedepot Hardebeck bei Brockstedt in Holstein.
555. Kalinke, Kulturingenieur, Lissa in Posen.
556. Keirbach, Dr., Professor in Berlin.
557. Klupsch, Apothekenbesitzer, Lissa in Posen.
558. König, Dr. med., Assistenzarzt an der Königl. Universitäts-Klinik in Berlin.
559. Kuthe, Dr. med., practischer Arzt in Berlin.
560. Kuthe, Arnold, Architekt und Maurermeister in Berlin.
561. Landgrebe, Ober-Regierungsrath, Cassel.
562. Lippmann, Martin, Buchdruckereibesitzer in Zwickau in Sachsen.
563. Lücke, P., Königl. Bergrath, Aachen.
564. Maschke, Dr., Berlin.
565. Mehlhorn, Regierungsrath, Prenzlau.
566. Menzel, H., Ingenieur in Berlin.
567. Mirisch, Max, Kaufmann in Berlin.
568. Nitschke, Dr., Landesrath, Merseburg.
569. Otto, Ernst, Baumeister in Gross Lichterfelde bei Berlin.
570. Paul, Franz, Director, Charlottenburg.
571. Philippi, Dr., Amtsrichter, Kirchhain, Niederlausitz.
572. Pulsack, Zimmermeister in Berlin.
573. Reck, Postdirector in Weimar.
574. Rehm, Dr., Professor an der Universität in Erlangen.
575. Schöffel, E., Kaufmann in Berlin.
576. Schuchard, Dr. med., practischer Arzt, Halle a. S.
577. Seer, Kaufmann in Charlottenburg.
578. Senkpiehl, Dr., Berlin.
579. Siecke, Max, Kaufmann in Berlin.
580. Thiele, Oscar, Berlin.
581. Thomae, Arthur, Architekt in Berlin.
582. Graf Unruh, Regierungs-Referendar in Merseburg.
583. Vaditz, Karl, Maler, Zerbst.
584. Winkler, H., Kaufmann in Berlin.
585. Wippermann, Dr., Director, Lützen bei Leipzig. †
586. Wittelshöfer, Otto, Director, Wien.

**B. Ausserordentliche Mitglieder.**

Als ausserordentliche Mitglieder gehörten der Gesellschaft an:

| | |
|---|---|
| 1. Damen-Mitglieder | 51 |
| 2. Studierende hiesiger Universität in beiden Semestern | 160 |
| 3. Verein junger Kaufleute | 20 |
| zusammen | 231 |

Die Gesammtzahl der zahlenden Mitglieder der Gesellschaft betrug also im Vereinsjahre 1897/98 817; ausserdem waren noch 40 Lehrerinnen zum Besuch der Projectionsabende berechtigt.

Im Vereinsjahre 1898/99 (vom 1. April 1898 an) traten bis jetzt (Ende Mai) der Gesellschaft als ordentliche Mitglieder bei:

1. Assmann, Amtszimmermeister in Gross-Lichterfelde bei Berlin.
2. Bethke, Apothekenbesitzer, Ferdinandshof i. Pomm.
3. Biermer, Dr., Professor an der Universität Greifswald.
4. von Blomberg, Freiherr, Rittergutsbes., Neu-Bauhof bei Stavenhagen in Mecklenburg.
5. von Blomberg, Premier-Lieutenant, kommandirt zur Kriegs-Akademie, Berlin.
6. Buchholz, Fritz, Lehrer in Bärwalde i. Pomm.
7. Dornheckter, Rektor und Prediger in Pasewalk.
8. Engelbrecht, Otto, Kaufmann, Zwickau in Sachsen
9. Fanlhaber, Dr., Oberstabsarzt, Demmin.
10. Henneberg, Dr., Bibliothekar, Bonn.
11. Hentschel, Architekt in Pasewalk.
12. Hochheim, Dr. med., Assistenzarzt, Greifswald.
13. Höde, Dr. med., praktischer Arzt, Zerbst.
14. Hofschläger. Dr. med., Bergqnell-Frauendorf bei Stettin.
15. Hübschmann, Erster Staatsanwalt, Greifswald.
16. Jäckel, Dr., Oberstabsarzt in Graudenz, z. Zt. Bergquell-Frauendorf. bei Stettin.
17. Jasmnnd, Chr., Maurermeister, Bergen a. Rüg.
18. Klein, Fritz, Anklam.
19. Krahn, Architekt, Wilmersdorf bei Berlin.
20. Krückmann, Dr., Professor an der Universität Greifswald.
21. Mantzel, Pastor, Stralsund.
22. Müller, Hans, Dr. med., praktischer Arzt in Hannover.
23. Münch, Max, Kaufmann in Zwickau in Sachsen.
24. von Poser und Gross-Nädlitz, Premier-Lieutenant, Charlottenburg.
25. Reinbrecht, Friedr., Kgl. Musik-Direktor, Greifswald.
26. Röttger, Brunnenmeister, Greifswald.
27. Schmidt, Fabrikbesitzer, Commissionsrath, Zerbst.
28. Schomann, Hans, Rentier in Rostock.
29. Schwederski, Königl. Gerichts-Assessor, Greifswald.
30. Senkpiehl, Baumeister, Landsberg a. W.
31. Schneider, Kgl. Kataster-Kontroleur, Ueckermünde.
32. Sitzenstock, Rentier in Zerbst.
33. Stachelhausen, Schlossapotheker, Zerbst.

34. Waentig, Dr., Professor an der Universität Greifswald.
35. Wallis, Dr., Stadt-Syndikus, Greifswald.
36. Wegener, Dr., Gymnasial-Direktor, Greifswald.
37. Weitzel, Gutsbesitzer, Altenhagen bei Miltzow.
38. Ziervogel, Bergassessor, Halle a. S.
39. Zimmer, Ernst, Dr., praktischer Arzt, Berlin.

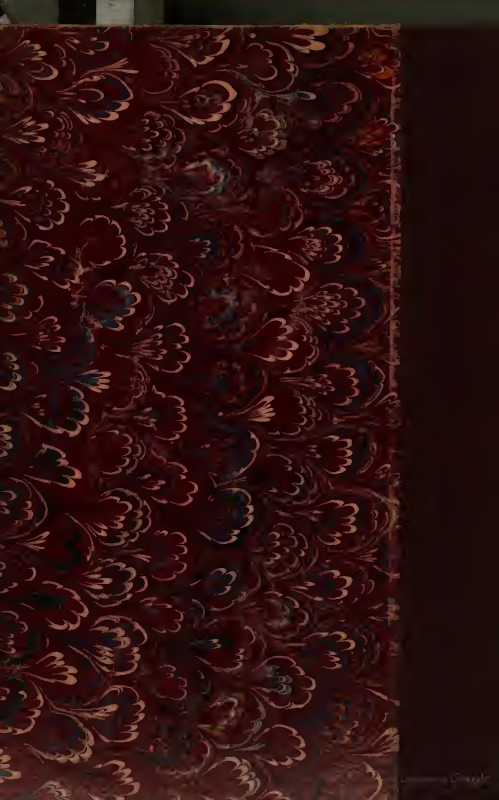
Als ausserordentliche Mitglieder traten bisher 83 Studirende der Gesellschaft bei.

Den Vorstand der Gesellschaft bilden auch im Vereinsjahre 1898/99 die auf Seite 120 aufgeführten Herren.

In dem Tauschverkehr der Gesellschaft sind erhebliche Veränderungen seit der letzten Berichterstattung nicht eingetreten. Die Zahl der Gesellschaften, Institute und Redaktionen, von welchen die Geographische Gesellschaft während der Jahre 1896—98 regelmässige Zusendungen erhalten hat, beträgt 202. Die Bibliothek der Gesellschaft umfasst zur Zeit über 1200 Bände; ein neuer Catalog derselben ist in Vorbereitung und wird im Laufe des Sommers erscheinen.


Digitized by Google




Digitized by Google